



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



PROTOKOL O SCHVÁLENÍ POSTUPU ZVÁRANIA
REPORT OF WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

Objednávateľ: Cangzhou Jiale Electronic Technology Co., Ltd.
Ordered by Nanpi County, Cangzhou City
Hebei Province
P.R.China

Účel objednávky:

The aim of order

Kontrolná a skúšobná činnosť pri schvaľovaní postupu zvarovania podľa normy STN EN ISO 15614-2.

Inspection and testing activity for the approval of a welding procedure according to STN EN ISO 15614-2 standard.

Skúška WPQR číslo:

The test of WPQR Nr.

WPQR-PZ-300/20/1676

1. Priebeh skúšok:

Test progress:

Dňa 18.4.2020 boli v spoločnosti Cangzhou Jiale Electronic Technology Co., Ltd., vykonané kvalifikačné zvarovanie skúšobnej vzorky kútového zvarového spoja na hrúbke 2 mm, materiál hliníková zliatina skupiny 22.3 (TNI CEN ISO /TR 15608), spôsobom zvarovania 141 (EN ISO 4063), v zmysle normy STN EN ISO 15614-2. Podmienky kvalifikačného zvarovania skúšobnej vzorky sú uvedené v protokole "Podmienky zvarovania skúšobnej vzorky". Na kvalifikačné zvarovanie dohliadal inšpektor Bc. Walter Yang.

On 18.4.2020 was in company Cangzhou Jiale Electronic Technology Co., Ltd., performed qualifying welding test of the fillet weld joint test specimen, made of plate of the thickness 2 mm, material specimen aluminium alloy, group 22.3 (TNI CEN ISO /TR 15608). For the welding was used welding technique No. 141 defined by EN ISO 4036, welding method in compliance with the standard STN EN ISO 15614-2. Conditions of welded test specimen are recorded in the protocol "Welding conditions of the test specimen". Qualifying welding procedure was inspected by authorized inspector Bc. Walter Yang.

2. Výsledky skúšok a záver:

The closure

Požiadavky normy STN EN ISO 15614-2 boli splnené.

A condition of the standard STN EN ISO 15614-2 were fulfilled.

V Bratislave, 2.6.2020
In Bratislava, 2nd June 2020

Správu predkladá:
The report is given by:

Ing. Mária Tatarová, IWE

Inšpektor:
Inspector:

Bc. Walter Yang

Správu schvaľuje:
The report is approved by:

Ing. Vladimír Simonides, IWE



Razítko
Stamp

Vedúci certifikačného orgánu pre výroby
Head of the product certification body

**PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.**

Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



Reg. No. 141/P-041

PROTOKOL O SCHVÁLENÍ POSTUPU ZVÁRANIA
WPQR-PZ-300/20/1676

Výrobca/Manufacturer:	Cangzhou Jiale Electronic Technology Co., Ltd.		
pWPS číslo/pWPS number:	pWPS-01	Dátum zvarania/ Welded on:	18.4.2020
Schválenie podľa / According to:	STN EN ISO 15614-2		
Ostatné špecifikácie/ Other specifications:	-		
	Podmienky pri skúšaní	Rozsah schválenia	
	Testing conditions	Range of qualification	
Metóda zvarania (STN EN ISO 4063) a stupeň mechanizácie/ Welding process and rate of mechanization /8.4.1/			
Spôsob zvarania	141	141	
Welding technique			
Stupeň mechanizácie	Manuálny	Manuálny	
Degree of mechanization	Manual	Manual	
Druh spoja a zvaru, poloha zvarania (STN EN ISO 6947)/ Type of joint and Weld, welding positions /8.4.3, 8.4.2/			
Druh spoja	Kútový zvarový spoj na plechu	Kútový zvarový spoj na plechu	
Joint type	Fillet weld joint on the plate	Fillet weld joint on the plate	
Poloha zvarania	PB	Všetky polohy zvarania s výnimkou polôh PG a J-L045	
Welding position		All positions except for PG and J-L045	
Základný materiál/ Base material /8.3/			
Základný materiál	5754 H22	Skupina / Category (TNI CEN ISO/TR 15608) 22.1, 22.2, 22.3, 22.4 a ich kombinácie/ their combination	
Base material	TNI CEN ISO/TR 15608 22.3	(v súlade s tab. 4 STN EN ISO 15614-2) (Acc. To Table 4 of STN EN ISO 15614-2)	
Hrúbka skúšobnej vzorky	2 mm	BW	-
Thickness of test specimen			-
		FW	0,5 t to 2 t
			1 mm to 4 mm
			a = 3 mm
			0,75 a to 1,5 a
			2,25 mm to 4,5 mm
Vonkajší priemer	-	-	
External diameter			
Prídavné materiály/ Filler material /8.4.4/			
Druh prídavného materiálu	ER5356	Rovnaký prídavný materiál, resp. s ekvivalentnými vlastnosťami	
Filler metal grade No.	ASME SFA-5.10/SFA-5.10M-2017 2,4 mm	The same filler metal or with equivalent properties	
Ochranný plyn/tavivo	II (Ar 100 %)	II (Ar 100 %)	
Shielding gas/flux	STN EN ISO 14175	STN EN ISO 14175	
Druh prúdu / Polarita /8.4.5/	Striedavý prúd	Striedavý prúd	
Voltage / Polarity	Alternating Current AC	Alternating Current AC	
Tepelný príkon /8.4.6/	0,221 kJ/mm	0,221 - 0,276 kJ/mm	
Heat input			
Teplota predohrevu /8.4.7/	-	-	
Preheat temperature			
Medzihúsenicová teplota /8.4.8/	-	-	
Interpass temperature			
Tepelné spracovanie /8.4.9/	-	-	
Heat-treatment			
Zváracie zariadenie	Panasonic YC-300WX	Rovnaké alebo ekvivalentné zariadenie	
Welding equipment		The same or equivalent equipment	
Iné informácie / Špecifikácie	-	-	
Other information / Specification			

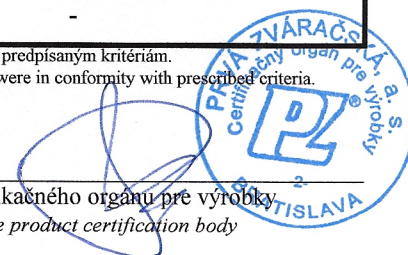
Potvrdzujeme, že skúšobné vzorky boli pripravené, zvarené a odskúšané v súlade s požiadavkami uvedených noriem a vyhoveli predpísaným kritériám.

We confirm, that the test specimens were prepared, welded and tested in agreement with the requirements of the standards and were in conformity with prescribed criteria.

Approved by:

In Bratislava on:

2.6.2020

Vedúci certifikačného orgánu pre výrobky
Head of the product certification body



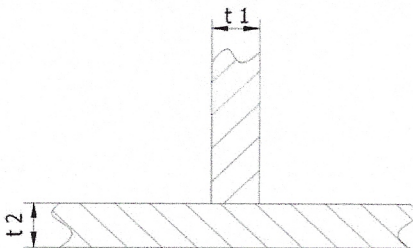
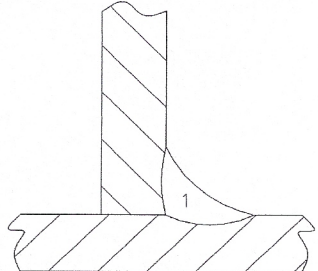
PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



Reg. No. 141/P-041

PODMIENKY ZVÁRANIA SKÚŠOBNEJ VZORKY

CONDITIONS OF WELDING OF THE TEST SPECIMEN

Miesto: Place:	Hebei Province	Výrobca: Manufacturer:	Cangzhou Jiale Electronic Technology Co., Ltd.				
Číslo pWPS: pWPS No.:	pWPS-01	Číslo WPQR: WPQR No.:	WPQR-PZ-300/20/1676				
Základný materiál ZM1: Base material BM1:	5754 H22	Základný materiál ZM2: Base material BM2:	5754 H22				
Hrúbka t1 (mm): Thickness t1 (mm):	2	Hrúbka t2 (mm): Thickness t2 (mm):	2				
Vonkajší priemer D1 (mm): Outer diameter D1 (mm):	-	Vonkajší priemer D2 (mm): Outer diameter D2 (mm):	-				
Prídavný materiál PM1: Filler material FM1:	ER5356	Prídavný materiál PM2: Filler material FM2:	-				
Ochranný plyn / Tavivo: Shielding gas / Flux:	ISO 14715-II 100% Ar	Sušenie: Drying:	-				
Ochrana zvaru: Shielding of welded joint:	Prietok (l/min) / Podloženie Flow rate / Backing	Spôsob prípravy a čistenia: Surface preparation:	Delenie, príprava hrán, odmastenie Separation, Join preparation, Degrease				
priama: Direct protection:	10 - 15	Stehovanie: Tacking	-				
koreňová: Backing protection:	-	Drážkovanie – podloženie: Grooving – underlay:	-				
po zvarení: After welding:	-	Pulzné zváranie: Pulse welding:	-				
Výlet drôtu (mm): Wire extension:	-	I min / I max (A)	-				
Typ spoja: Joint type:	FW	f (Hz)	-				
Spôsob zvárania: Method of welding:	141 EN ISO 4063	Periód / Period: I min / I max (%)	-				
		Volfrámová el. / Tungsten el.	-				
		Poloha zvárania: Welding position:	PB EN ISO 6947				
							
Poznámky: Notes:							
Teplotný priebeh zvárania / Temperature course of welding							
Predhrev: Preheat temp.:	Medzihús. Teplota: Interpass temp.:	Dohrev: Postheat temp.	Tepelné spracovanie: Heat treatment:				
-	-	-	-				
Húsenica Run	Metóda zvárania Welding process	Napätie Voltage (V)	Zvárač Welding Current (A)	Prúd/ Polarita Current/ Polarity	Rýchlosť podávania drôtu Feeding of wire (m/min)	Rýchlosť zvárania* Welding speed (mm/s)	Tepelný príkon* Heat input (kJ/mm)
1	141	10±1	125±5	2,4	AC	3,398	0,221
-	-	-	-	-	-	-	-
Vzorka zvarená dňa: Specimen welded on:		18.4.2020		Inšpektor / Podpis: Inspector / Signature:			

* Ak je potrebné / If needed



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



VÝSLEDKY SKÚŠOK ZVAROVÉHO SPOJA
RESULTS OF WELDED JOINT TESTS

WPQR číslo : <i>WPQR number</i>	WPQR-PZ-300/20/1676
pWPS číslo: <i>pWPS number</i>	pWPS-01

Výsledky nedeštruktívnych skúšok:

Evaluation of nondestructive tests:

Metóda skúšania <i>Test method</i>	Norma skúšania / Hodnotenie <i>Test standard / Evaluation</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
Vizuálna kontrola <i>Visual examination</i>	EN ISO 10042 / B	ED20200440	Vyhovuje / Satisfy
Kapilárna skúška <i>Penetrant examination</i>	EN ISO 23277 / 2x	ED20200441	Vyhovuje / Satisfy
Magnetická prášková metóda <i>Magnetic examination</i>	-	-	-
Skúška prežiarením <i>Radiographic examination</i>	-	-	-
Ultrazvuková skúška <i>Ultrasonic examination</i>	-	-	-

Výsledky deštruktívnych skúšok:

Evaluation of destructive testing:

Skúška ťahom <i>Tensile test</i>	EN ISO 4136	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	-
Teplota skúšania [°C]: <i>Test temperature</i>	-	Kritérium [MPa] <i>Criterion</i>	-
Tyč číslo <i>Test bar Nr.</i>	R _m [MPa]	Miesto porušenia <i>Fracture location</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Skúška lámavosti <i>Bend test</i>	EN ISO 5173		Protokol č. <i>Report Nr.</i>	-
Teplota skúšania [°C]: <i>Test temperature</i>	-		Priemer trňa [mm]: <i>Manrel diameter</i>	-
Tyč číslo <i>Test bar Nr.</i>	Typ skúšky <i>Type of testing</i>	Uhol ohybu <i>Angle of Bend</i>	Miesto porušenia <i>Fracture location</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



Reg. No. 141/P-041

Skúška rázom v ohybe Impact bend test	-			Protokol č. Report Nr.	-
Teplota skúšania [°C]: Test temperature	-			Kritérium Criterion [J]	-
Rozmer skúšobných tyčí [mm]: Test bar dimension	-				
Umiestnenie vrubu Notch location	Namerané hodnoty Measured values		[J]	Priemer Average value [J]	Hodnotenie Evaluation
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Skúška tvrdosti <i>Hardness test</i>	STN EN ISO 9015-1			Protokol č. <i>Report Nr.</i>	-
Teplota skúšania [°C]: <i>Test temperature</i>	-			Kritérium <i>Criterion</i> [HV]	-
Miesto merania <i>Measurement location</i>	Namerané hodnoty HV <i>Measured values</i>			Hodnotenie <i>Evaluation</i>	
	od <i>from</i>	do <i>to</i>	Poznámka <i>Note</i>		
Základný materiál ZM <i>Base material BM</i>	-	-	-	-	
Tepelne ovplyvnená oblasť TOO <i>Heat affected zone HAZ</i>	-	-	-	-	
Zvarový kov ZK <i>Weld metal WM</i>	-	-	-	-	

Výsledky metalografických skúšok:

Evaluation of metallographic testing:

Skúšky makroštruktúry <i>Macrostructure examination</i>	Typ analýzy / Norma <i>Type of analysis / Standard</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
Makroskopické vyhodnotenie zvarového spoja <i>Macroscopic examination of welded joint</i>	EN ISO 17639 (EN ISO 10042 / B)	ED20200442	Vyhovuje / Satisfy

Skúšky mikroštruktúry <i>Microstructure examination</i>	Typ analýzy / Norma <i>Type of analysis / Standard</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
Mikroskopické vyhodnotenie zvarového spoja <i>Microscopic examination of welded joint</i>	EN ISO 17639 (EN ISO 10042 / B)	ED20200443	Vyhovuje / Satisfy



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



Chemická analýza <i>Chemical analysis</i>	Typ analýzy / Norma <i>Type of analysis / Standard</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
Chemická analýza zvarového spoja <i>Chemical analysis of welded joint</i>	Opticko - emisná analýza <i>Optoemision analysis</i>	-	-

Skúška odolnosti voči medzikryštalickej korózii <i>Intergranular corrosion test resistance</i>	Typ analýzy / Norma <i>Type of analysis / Standard</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
Skúška medzikryštalickej korózie zvarového spoja <i>Intergranular corrosion test of welded joint</i>	-	-	-

Iné skúšky <i>Other tests</i>	Typ analýzy / Norma <i>Type of analysis / Standard</i>	Protokol č. <i>Report Nr.</i>	Hodnotenie <i>Evaluation</i>
-	-	-	-

Potvrdzujeme, že skúšobné vzorky boli pripravené, zvarené a odskúšané v súlade s požiadavkami normy STN EN ISO 15614-2 a vyhoveli predpísaným kritériám.

We confirm, that the test specimens were prepared, welded and tested in agreement with the requirements of the standard STN EN ISO 15614-2 and were in conformity with prescribed criteria.

Skúšky sa vykonali v súlade s požiadavkami STN EN ISO 15614-2 a zákazníka.

The tests were performed in accordance with the requirements STN EN ISO 15614-2 and customer.

Výsledky skúšok sú prijateľné.

Test results are acceptable.

V Bratislave, 2.6.2020
In Bratislava, 2nd June 2020

Inšpektor: Bc. Walter Yang
Inspector:

Schvaľuje: Ing. Vladimír Simonides, IWE
Approved by:



Vedúci certifikačného orgánu pre výrobky
Head of the product certification body



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Kopčianská 14, 851 01 BRATISLAVA 5



ZOZNAM PRÍLOH
LIST OF SUPPLEMENTS

Por.číslo Nr.	Názov Name	Číslo / označenie Number / identification
1.	Predbežne stanovený postup zvarovania výrobcu pWPS <i>Preliminary welding procedure specification pWPS</i>	pWPS-01
2.	Protokol o vizuálnej kontrole <i>Visual examination report</i>	ED20200440
3.	Protokol o kapilárnej kontrole <i>Penetrant dye report</i>	ED20200441
4.	Protokol o magnetickej kontrole <i>Magnetic examination report</i>	-
5.	Protokol o rádiografickej kontrole <i>Radiographic examination report</i>	-
6.	Protokol o ultrazvukovej kontrole <i>Ultrasonic examination report</i>	-
7.	Protokol o skúške ťahom <i>Tensile test report</i>	-
8.	Protokol o skúške lámavosti <i>Bend test inspection report</i>	-
9.	Protokol o skúške rázom v ohybe <i>Impact test inspection report</i>	-
10.	Protokol o skúške tvrdosti <i>Hardness inspection test report</i>	-
11.	Protokol o skúške makroštruktúry <i>Metallographic examination report of macrostructure</i>	ED20200442
12.	Protokol o skúške mikroštruktúry <i>Metallographic examination report of microstructure</i>	ED20200443
13.	Protokol z chemickej analýzy <i>Chemical analysis report</i>	-
14.	Protokol o skúške na medzikryštalickú koróziu <i>Intergranular corrosion tests report</i>	-
15.	Protokol o iných skúškach <i>Other test report</i>	-
16.	Atest základného materiálu <i>Test report – base metal</i>	A256636678
17.	Atest prídavného materiálu <i>Test report – filler metal</i>	YG2020-00540
18.	Certifikát zvarača / zvarača operátora <i>Welder approval test certificate</i>	-
19.	Protokol o tepelnom spracovaní <i>Heat treatment report</i>	-
20.	Vyhlásenie o zhode ochranného plynu / taviva <i>Proclamation of shielding gas / flux conformity</i>	-
21.	Výkresová dokumentácia <i>Drawing documentation</i>	-
21.	Fotodokumentácia skúšok <i>Photo documentation of tests</i>	-