

Protokol o kvalifikaci postupu svařování - WPQR

Welding Procedure Qualification Record / Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens

WPQR č.:	358/01/2016	Předpis/zkušební norma:	ČSN EN ISO 15613	List/počet stran:	1/2
<small>Ref. No / Beleg -Nr.</small>		<small>Codes/Testing St. / Vorschriften / Prüfnorm</small>		<small>Pages / Seiten</small>	

Výrobce (název a adresa):	IC:
<small>Manufacturer / Hersteller</small>	<small>ID No / Ust. Nr.</small>
SCHÄFER MENK s.r.o. Přeštínská 1415, 153 00 Praha - Radotín	61461512

Údaje ke zkoušce postupu <small>(viz záznamník zkoušky postupu svařování)</small> <i>Test data / Prüfdaten (Register, Aufnahmeblatt)</i>	Rozsah kvalifikace (dle ČSN EN ISO 15614-1+A2) <i>Range of qualification / Geltungsbereich</i>
Datum svařování: <small>Date of Welding / Datum der Schweißung</small>	Datum vydání: <small>Date of issue / Ausstellungsdatum</small>
6.12.2016	18.4.2017
Metoda svařování (ISO 4063) a stupeň mechanizace /8.4.1/ <small>Welding Process and rate of mechanization / Schweißprozess und Mechanisierungsgrad</small>	
135 – částečně mechanizovaný	135 – částečně mechanizovaný
Polohy svařování (ISO 6947:2011) /8.4.2/ <small>Welding Positions / Schweißposition</small>	
PB	PB
Druh spoje a svaru /8.4.3/ <small>Type of joint and Weld / Stoßart und Nahtart</small>	
FW - koutový svar na plechu s trubkou	FW - koutové svaru na plechu s trubkou
Základní materiály (ZM) /8.3/ (skupiny podle ISO/TR 15608) <small>Parent Materials / Grundwerkstoffe</small>	
ZM1: t ₁ : S355NL1 EN 10216-3 sk.1.2 dle ISO/TR 15608	Kombinace ocelí skupin 1 – 1, zahrnuta stejná nebo nižší jmenovitá mez kluzu oceli stejné skupiny
ZM2: t ₂ : S355 NL EN 10025-3 sk.1.2 dle ISO/TR 15608	
tloušťka ZM: t [mm] <small>Thickness of Material / Werkstoffdicke</small>	
Velikost svaru: a [mm] <small>Thickness of Weld / Dicke des Schweißgutes</small>	
vnější průměr D [mm] <small>Outside Diameter / Außendurchmesser</small>	
t ₁ : 4,5 t ₂ : 12,0 a: 4,0 D ₁ : 33,7 D ₂ : -	FW: t ₁ = 2,25 – 9,0 t ₂ = 6,0 – 24,0 a = 3 – 6 D > 500
Přidavné materiály (PM) /8.4.4, 8.4.6, 8.5.2/ <small>Filler Material / Zusatzwerkstoffe</small>	
Označení PM: <small>Filler Material Type + Art des Schweißzusatzes</small>	EN ISO 14341-A-G 46 4 M21 G4Si1 a jiné PM, pokud mají rovnocenné mechanické vlastnosti a stejné nominální chemické složení
Obchodní značení PM: <small>Filler Material Marke / Markenname</small>	
Rozměr PM: [mm] <small>Diameter / Maß</small>	
Ochranný plyn/tavidlo <small>Gas shield/Flux / Schutzgas/Schweißpulver</small>	
EN ISO 14341-A-G 46 4 M21 G4Si1 ESAB OK AristoRod 12.63 ø 1,0 EN ISO 14175-M21-ArC-18	EN ISO 14175-M21-ArC-18 (obsah CO ₂ nesmí překročit 10% použité hodnoty)
Plyn pro ochranu kořene <small>Gas Backing / Wurzelerschutz</small>	-
Druh svařovacího proudu a polarita /8.4.7/ <small>Type of Welding Current/Polarity / Schweißstromart</small>	
DC (+)	DC (+)
Teplný příkon [kJ/mm] /8.4.8/ <small>Heat Input / Wärmeeinbringung</small>	
viz tab. podrobnosti svařování na straně 2	viz tab. podrobnosti svařování na straně 2 s odchylkou -25%
Teplota předehřevu [°C] /8.4.9/ <small>Preheat Temperature / Vorwärmtemperatur</small>	
-	-
Interpass teplota [°C] /8.4.10/ <small>Interpass Temperature / Zwischenlagentemperatur</small>	
-	-
Dodatečný ohřev [°C] /8.4.11/ <small>Post-Heating / Nachanwärmung</small>	
-	-
Tepelné zpracování po svařování /8.4.12/ <small>Post-Weld Heat-Treatment / Wärmenachbehandlung</small>	
-	-
Další informace – specifické údaje /8.5/ <small>Other Information – / Sonstige Angaben – Besonderheiten für Schweißprozesse</small>	
-	

Potvrzujeme, že zkušební svaru byly připraveny, svařovány a zkoušeny podle výše uvedené kvalifikační normy se záznamem v Záznamníku, podle pWPS a případně podle požadavků výrobní dokumentace nebo specifických požadavků na vlastnosti svarového spoje, které jsou přílohou tohoto protokolu.

We confirm that the trial welds were prepared, welded and tested according to the qualification norm mentioned above that has a record in the Register, and also according to the pWPS or eventually according to the manufacturing documentation requirements or specific demands for properties of the welded joints which are an addition to this protocol.

Wir bestätigen, dass die Testschweißungen vorbereitet wurden, geschweißt und in Übereinstimmung mit den oben genannten Qualifikationsstandards im Aufnahmeblatt getestet, nach pWPS und möglicherweise die Anforderungen der Produktionsdokumentation oder spezifische Anforderungen an die Eigenschaften von Schweißverbindungen, die auf dieses Protokoll gebunden sind.

Místo <small>Location</small>	Inspekci provedl: Jméno a podpis <small>Executed: Name and signature</small>	Vystavil: Jméno a podpis <small>Draw: Name and signature</small>	Zkušební organizace <small>Examining body</small>
Praha	Ing. Václav Šrom	Ing. Václav Šrom	IO SVV Praha, s.r.o.
<small>Ort</small>	<small>Angestellt: Name und Unterschrift</small>	<small>Ausgestellt: Name und Unterschrift</small>	<small>Prüfstelle</small>



Protokol o kvalifikaci postupu svařování - WPQR

Welding Procedure Qualification Record / Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens

WPQR č.: <i>Ref. No. / Beleg -Nr.</i>	358/01/2016	Předpis/zkušební norma: <i>Codes/Testing St. / Vorschriften /Prüfnorm</i>	ČSN EN ISO 15613	List/počet stran: <i>Pages / Seiten</i>	2/2
--	-------------	--	------------------	--	-----

Podrobnosti přípravy svaru (viz záznamník)

Weld preparation / Schweißnahtvorbereitung

<p>Návrh spoje <i>Joint design / Gestaltung der Verbindung</i></p>	<p>Pořadí svařování <i>Welding sequences / Schweißfolge</i></p>
---	--

Zvláštní požadavky na provedení spoje	žádné
--	-------

Podrobnosti svařování

Welding details / Schweißeinzelheiten

Housenka <i>Run</i> <i>Schweißraupe</i>	Metoda svařování <i>Welding process</i> <i>Schweißprozess</i>	Rozměr přídavného materiálu <i>Size of Filler Mat.</i> <i>Abmessung des</i> <i>Zusatzwerkstoffes</i>	Proud [A] <i>Current</i> <i>Stromstärke</i>	Napětí [V] <i>Voltage</i> <i>Spannung</i>	Druh proudu/ polarita <i>Type of</i> <i>current/polarity/</i> <i>Stromart/Polung</i>	Rychlost posuvu drátu [m/min] <i>Wire feed speed</i> <i>Drahtvorschub</i>	Postupová rychlost [cm/min] <i>Travel speed</i> <i>Vorschub-</i> <i>geschwindigkeit</i>	Teplotný příkon [kJ/mm] <i>Heat input</i> <i>Wärme-</i> <i>einbringung</i>	Přenos kovu <i>Metal transfer</i> <i>Tropfen-</i> <i>übergang</i>
1	135	1,0	237-245	29,1-29,3	DC (+)	---	32,7	1,01-1,05	zkratový

Zkoušení

Testing / Prüfungen

Název zkoušky <i>Test / Prüfung</i>	Zkoušku provedl <i>Test performed by / Prüfer</i>	Číslo protokolu <i>Protocol No / Protokoll Nr.</i>	Zkušební kus <i>Specimen / Prüfstück</i>
Vizuální kontrola <i>Visual Testing / Visuelle Prüfung</i>	SVVPraha s.r.o.	358/2016/01	SM1
Kapilární zkouška <i>Penetration testing / Kapillaritätprüfung</i>	SVVPraha s.r.o.	358/2016/01	SM1
Zkouška makrostruktury <i>Macroscopic examination / Makroschliff</i>	SVÚM a.s.	3279-2/17	SM1, AX7A, AX7B
Zkouška tvrdosti <i>Hardness testing</i>	SVÚM a.s.	3279-2/17	SM1, AX7A

Zkoušky postupu svařování byly provedeny podle požadavků kvalifikační normy a výsledky zkoušek jsou vyhovující.

Test carried out in accordance with the requirements of qualification standard and the Test results are acceptable.

Die Prüfungen wurden ausgeführt in Übereinstimmung mit den Anforderungen von Qualifikationsnorm und die Prüfergebnisse sind zufriedenstellend.

Přílohy

Annexes / Anhänge

Počet <i>Number / Anzahl</i>	Dokument <i>Document / Dokument</i>	Označení <i>Designation / Bezeichnung</i>	Počet <i>Number / Anzahl</i>	Dokument <i>Document / Dokument</i>	Označení <i>Designation/Bezeichnung</i>
1	Záznamník <i>Register/Aufnahmeblatt</i>	358/2016/01	2	Zkušební protokoly <i>Protocols of testing / Prüfprotokollen</i>	
1	pWPS	355 F 12 1.0 (0025-PB)	---	Protokol o tepelném zpracování <i>Protocol of heat treatment / Protokoll von Wärmebehandlung</i>	
2	Dokument kontroly základního materiálu <i>Inspection certificate of basis metal / Prüfzeugnis von GW</i>		---		
1	Dokument kontroly přídavného materiálu <i>Inspection certificate of weld consumable / Prüfzeugnis von ZW</i>		---		

Výsledky inspekce se vztahují pouze k uvedenému předmětu inspekce. Bez souhlasu IO SVV Praha se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než vcelku.
Inspection results apply only to the subject matter of the inspection. Without the consent of IO SVV Praha, may not be this document reproduced unless as a whole.
Die Prüfergebnisse gelten nur für den Gegenstand der Inspektion. Ohne die Zustimmung von IO SVV Praha darf dieses Dokument nur als Ganzes reproduziert werden.

Místo <i>Location</i> <i>Ort</i>	Inspekci provedl: Jméno a podpis <i>Executed: Name and signature</i> <i>Angestellt: Name und Unterschrift</i>	Vystavil: Jméno a podpis <i>Draw: Name and signature</i> <i>Ausgestellt: Name und Unterschrift</i>
Praha	Ing. Václav Šrom	Ing. Václav Šrom



Zkušební organizace <i>Examining body</i> <i>Prüfstelle</i>
IO SVV Praha, s.r.o.

Protokol o vizuálním zkoušení a kapilární zkoušce (VT a PT) pro WPQR

Protokol of visual and penetrant testing / Protokoll von Sichtprüfung und Kapillaritätprüfung

protokol č. / index: <i>Ref. No./ Beleg -Nr.</i>	358/2016/01	Předpis/zkušební norma: <i>Codes/Testing St. / Vorschriften / Prüfnorm</i>	VT – ČSN EN ISO 17637 PT – ČSN EN ISO 3542	List/počet stran: <i>Pages / Seiten</i>	1/1
---	-------------	---	---	--	-----

Svařování / Welding

Výrobce, místo svařování: <i>Manufacturer</i>	SCHÄFER MENK s.r.o. Přeštínská 1415, 153 00 Praha - Radotín	Dne: <i>Date</i>	6.12.2016
--	---	---------------------	-----------

Podmínky zkoušky, použitá měřidla a prostředky / Condition of testing, used measurement and resources

	svinovací metr	Posuvná měřka svarů	Otočná měřka svarů	posuvné měřítko	teploměr	luxmetr	místo	dne
VT	14/11	MSp3	---	Kinex 600/11	---	12013871	Radotín	6.12.2016
PT	14/11	---	---	---	---	12013871	Radotín	6.12.2016

Provedení zkoušky VT /Performance of VT test

Hodnotící předpis: <i>Evaluation to</i>	ČSN EN ISO 5817/B, ČSN EN 15614-1	Zkušební postup: <i>Testing procedure:</i>	ZP SVV VT dw	osvětlení: <i>light:</i>	512 lx
--	-----------------------------------	---	--------------	-----------------------------	--------

Provedení zkoušky PT /Performance of PT test

Prováděcí předpis: <i>Implementing regulation:</i>	ČSN EN ISO 3452-1	Zkušební postup: <i>Testing procedure:</i>	ZP SVV PT2
Hodnotící norma / <i>Evaluation to / Admission</i>	ČSN EN ISO 23277 / 2X	Penetrační systém <i>Penetrant system</i>	ISO 3452-1, IICe
<i>Zkušební prostředky /Examinations means/</i>			
Penetrant <i>Penetrant</i>	Nord-Test Kontrastrot U88	šarže č.: <i>Batch No.:</i>	30146/01/2016
Čistič <i>Remover</i>	Nord-Test Reiniger U87	šarže č.: <i>Batch No.:</i>	R29634/12/2015
Vývojka <i>Developer</i>	Nord-Test Nassentwickler U89	šarže č.: <i>Batch No.:</i>	R29803/01/2016
Výrobce prostředků <i>Manufacturer of means</i>	HELLING		
Postup /Procedure/			
Teplota zkoušeného povrchu: <i>Temperature of test surface:</i>	22°C	Penetrační čas: <i>Penetration time:</i>	15 min
Předčištění: <i>Precleaning:</i>	Čistič <i>Remover</i>	Osušení po smytí penetrantu: <i>Drying after remove of penetrant:</i>	odpar za okolní teploty <i>Evaporation by ambient temp.</i>
Osušení: <i>Drying:</i>	odpar za okolní teploty <i>Evaporation by ambient temp.</i>	Vyvíjecí čas: <i>Development time:</i>	15 min
Odchylky od zkušební postupu: <i>Departure from testing procedure:</i>	-	Intenzita osvětlení: <i>Intensity of lighting:</i>	512 lx
Stadium výroby: <i>Stage of production:</i>	po svaření <i>after welding</i>	Stav povrchu: <i>State of surface:</i>	neopracovaný – po svaření <i>unworked - after welding</i>

Záznam o zkoušce, výsledky zkoušky /Test record, Result of test/

V=vyhověl, accept N=nevyhověl, not accept

Číslo zkušebního kusu <i>Specimen</i>	pWPS	Základní materiál <i>Material</i>	Pozn. <i>Note</i>	Hodnocení – VT <i>Evaluation VT</i>	Hodnocení – PT <i>Evaluation PT</i>
SM1 A	355 F 12 1.0 (0025-PB)	S355NL		V	V
B				V	V
C				V	V
D				V	V

Poznámky k nálezům N=nevyhověl (číslo zkušebního kusu, nález, pozice) / Notes for N=not acceptable (Specimen, finding, position)

--

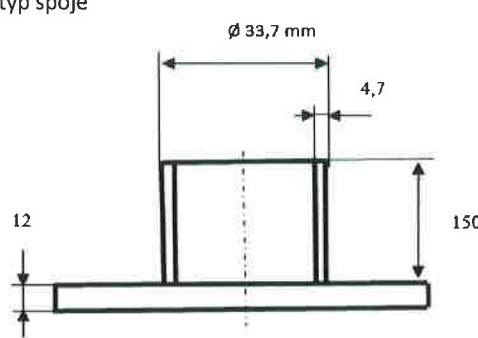
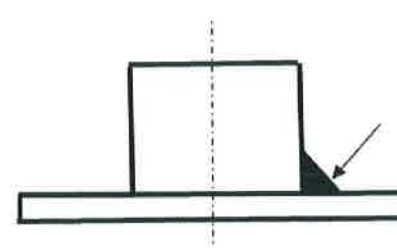
Výsledky inspekce se vztahují pouze k uvedenému předmětu inspekce. Bez souhlasu IO SVV Praha se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než vcelku.
Inspection results apply only to the subject matter of the inspection. Without the consent of IO SVV Praha may not be this document reproduced unless as a whole.
Die Prüfergebnisse gelten nur für den Gegenstand der Inspektion. Ohne die Zustimmung von IO SVV Praha darf dieses Dokument nur als Ganzes reproduziert werden.

Místo <i>Location</i> Ort	Zkoušky provedl a protokol vystavil: Jméno a certifikát <i>Executed and draw Name and certifikat</i> Angestellt und ausgestellt: Name und Zertifikat	 Podpis	Zkušební organizace <i>Examining body</i> Prüfstelle
Praha	Ing. Václav Šrom 101-02666		IO SVV Praha, s.r.o.

ZÁZNAMNÍK

Record / Abnahmeblatt

Registrační č.: <small>Ref. No. / Beleg -Nr.</small>	358/2016	Pořadové č.: <small>Serial Nr./FolgeNr.</small>	01	Zkušební kus: <small>Specimen / Prüfstück</small>	SM1	List/stran: <small>Pages / Seiten</small>	1/1
pWPS	355 F 12 1.0 (0025-PB)	datum svařování	6.12.2016	svařovací zdroj	Taurus	místo svařování	Radotín
stupeň mechanizace	Částečně mechanizovaný	svářeč	Ireneusz Ptaskowski	přípravek, polohovadlo	---	poloha	PB

<p>Tvar / typ spoje</p>  <p style="text-align: center;">Luftspalt max. 1.0 mm Mezera max. 1.0 mm</p>	<p>Pořadí svařování, rozměry housenek</p> 
--	--

Základní materiál

č.	jakost	norma	sk.	typ	Rozměry T	Tloušťky t	očištění / povlak / separátor
1	S355NL1	EN 10216-3	1.2	T	33,7x4,5	4,5	Obroušena
2	S355NL	EN 10025-3	1.2	P		12,0	Obroušen

Přídavný a pomocný materiál

Přídavný materiál (norma – označení) / průměr	EN ISO 14341-A-G 46 4 M21 G4Si1 ESAB OK AristoRod 12.63	D 1,0
Druh netavící se elektrody / průměr		
Složení ochranného plynu / množství (l/min)	EN ISO 14175-M21-ArC-18 Corgon 18	14 l / min
Složení plynu pro ochranu kořene / množství (l/min)		
Tavidlo		

housenka	teplota °C interpass	Proud [A]	Napětí [U]	čas [sec]	délka [mm]	posuv drátu [m/min]	metoda	přenos kovu	polarita
1A	22	237-244	29,1-29,3	19	105	---	135	D	DC+
1B		238-244	29,2-29,3	19	105	---	135	D	DC+
1C		238-244	29,2-29,3	20	105	---	135	D	DC+
1D		237-245	29,1-29,2	19	105	---	135	D	DC+

svinovací metr	měrky svarů	posuvné měřítko	teploměr	el. multimetr	luxmetr
14/11	MSp3	Kinex600/11		140859025	12013871

V případě většího počtu housenek vlož přílohu s tabulkou. Celkový počet listů uveď v hlavičce.
 Záznam z tepelného zpracování bude pořízen zařízením pro ohřev a ochlazování.

Inspekci provedl: Jméno a podpis
 Executed: Name and signature
 Angestellt: Name und Unterschrift

Ing. Václav Šrom



podpis

Zkušební organizace
 Examining body/ Prüf stelle
 IO SVV Praha, s.r.o.