

Reg. Numero/ ISP 15599 0166-P/2018

Revisione/ Revision 00

Reg. Number

Data di rilascio/ 2018-12-13

Data di ultima modifica/ 2018-12-13

Pag./ Page 1 di/ of 3

Issuing date

Last modification date

Certificato di Qualifica Processo di Saldatura  
Welding Procedure Qualification Record Form (WPQR)

Fabbricante / Manufacturer:

SOCIETA' BILANCIATI PORRO S.r.l.

Indirizzo / Address:

Via Filippo Meda, 16 - Paderno Dugnano (MI)

WPS di rif. del fabbricante / Manufacturer's reference WPS: 2018-01 Rev. 0

Normativa di riferimento / Reference standard:

UNI EN ISO 15614-1:2017 - LEVEL 2

Variabili / Variables	Campo di validità della qualifica Range of qualification
Procedimento/i di saldatura / Welding process(es):	135 partly mechanized
Tipo di giunto / Joint type:	FW: Plate
Gruppo/i materiale/i base / Parent material group(s):	1 with 1 with equal or lower minimum yield strength
Spessore del materiale base / Parent material thickness: (mm)	3 ÷ 30
Spessore del materiale depositato / Weld metal thickness: (mm)	N.A.
Altezza di gola / Throat thickness: (mm)	No restriction
Passata singola o multipla (per lato) / Single or multi run (for side):	Multi-run
Diametro esterno del tubo / Outside pipe diameter: (mm)	N.A.
Designazione del metallo d'apporto / Filler material designation:	Solid wire with same nominal composition and equivalent mechanical properties (used for test piece: ISO 14341-A: G 42 4 M 3Si1)
Marca materiale d'apporto / Filler material trade name:	No restriction (used for test piece: COMMERSALD 205B)
Dimensioni materiale d'apporto / Filler material size:(mm)	All, provided that the requirements of ISO 15614-1 paragraph 8.4.7 is fulfilled (used for test piece: 1.2 mm)
Gas di protezione o flusso / Designation of shielding gases or flux:	ISO 14175 M21 ArC-18 (±20% deviation of the nominal CO <sub>2</sub> content allowed)
Gas di protezione al rovescio / Designation of backing gas:	N.A.
Tipo di corrente e polarità / Type of welding current and polarity:	DC EP
Modalità di trasferimento del metallo / Mode of metal transfer:	Spray Arc / Pulsed Arc / Globular Arc
Apporto termico / Heat input:(kJ/mm)	1.1 ÷ 2.0
Posizione(i) di saldatura / Welding position(s):	PA / PB
Temperatura di preriscaldamento / Preheat temperature: (°C)	≥15
Temperatura fra le passate/ Interpass temperature: (°C)	≤250
Post-riscaldamento / Post heat: (°C and h)	N.A.
Trattamento termico dopo saldatura / PWHT:	N.A.
Note / Notes:	

Si certifica che i saggi di saldatura sono stati preparati, saldati e provati in accordo con le richieste della norma di riferimento sopra indicata.


We certify that test welds were prepared, welded and tested in accordance with the requirements of the reference standard indicated above.

Il mantenimento della certificazione è subordinato al rispetto dei requisiti contrattuali Kiwa Cermet Italia

Maintaining of the certification is dependent upon the observance of Kiwa Cermet Italia contractual requirements

Luogo e data di rilascio certificato / Place and date of issuance: Cadriano, 2018-12-13

Ispettore / Examiner



.....

LUCA RIVIERA



Reg. Numero/ ISP 15599 0166-P/2018

Revisione/ Revision 00

Reg. Number

Data di rilascio/ 2018-12-13

Data di ultima modifica/ 2018-12-13

Pag./ Page 2 di/ of 3


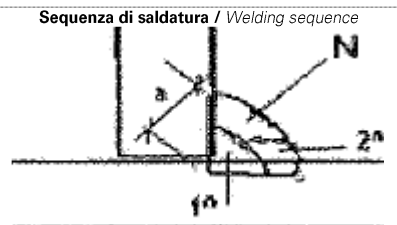
Issuing date

Last modification date

### Dettagli della prova di saldatura / Record of test weld

Fabbricante/Manufacturer:	SOCIETA' BILANCIA PORRO S.r.l.
pWPS del fabbricante/Manufacturer's pWPS:	2018-01 rev. 0
Luogo e data di esecuzione /Location and date of test weld:	PADERNO DUGNANO (MI) / 2018-10-26
Nome del saldatore /Welder's name:	TUMMOLO MARCO
Processo di saldatura / Welding process:	135
Tipo di saldatura / Welding type:	partly mechanized

#### GIUNTO / JOINT

<p>Tipo di giunto / Joint type: <b>FW with square preparation</b></p> <p>Schizzo del giunto / Joint design</p>  <p>t1=15 mm t2=15 mm</p>		<p>Sequenza di saldatura / Welding sequence</p> 
<p>Tipo materiale di sostegno / Backing material (type): N.A.</p>		
<p>Preparazione e pulizia giunto / Weld preparation and cleaning: <b>Brushing and grinding</b></p>		

#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE / ELECTRIC CONDITIONS

N° passata/ Run No.	Processo di saldatura / Welding process	Dimensione metallo d'apporto / Filler metal size (mm)	Parametri elettrici / Electrical parameters			Velocità alimentazione filo / Wire feed speed* (m/min)	Velocità di saldatura / Welding speed (mm/min)*	Apporto termico / Heat input (KJ/mm)*	Metodo di trasferimento / Transfer metal
			Tipo di corrente-polarità / Type of current-polarity	Ampere/ Ampères (A)	Tensione / Voltage (Volt)				
1	135	1.2	DC / EP	330±370	32 ± 37	10	320 ± 350	1.45 ± 2.05	Spray Arc
n	135	1.2	DC / EP	330±370	32 ± 37	10	320 ± 350	1.45 ± 2.05	Spray Arc

\*Se richiesto / If required

Note/ Notes: Welding machine : MIGATRONIC MIG445

#### MATERIALE BASE / PARENT MATERIAL

Norma e tipo / Std. Type & Grade: EN 10025-2 S355J2	Con / With	Norma e tipo / Type & Grade: EN 10025-2 S355J2
Gruppo N° / Group n°: 1.2	Con / With	Gruppo N° / Group n°: 1.2
Spessore del saggio / Material thickness: (mm) 15		Diametro esterno saggio / Outside pipe diameter: (mm) N.A.

#### POSIZIONE DI SALDATURA E CONDIZIONI TERMICHE / WELDING POSITION AND THERMAL PARAMETERS

Posizione / Position: PB	Progressione saldatura / Welding progression: N.A.
Temperatura Preriscaldamento / Preheat temp.: (°C) 15	Temperatura Interpass / Interpass temp.: (°C) ≤250
Temperatura Post riscaldamento e tempo di mantenimento / Post heat temp. and holding time: (°C) N.A. for (h) N.A.	

#### MATERIALI D'APPORTO E GAS DI PROTEZIONE / WELDING CONSUMABLE AND GASES

Designazione materiale d'apporto/ Filler material designation: G 42 4 M 3Si1	Gas protezione saldatura / Shielding gas: ISO 14175 M21 (Ar 82% + CO <sub>2</sub> 18%)
Norma di riferimento / Reference standard: ISO 14341-A	Portata Flow rate: (L/min.) 8 ± 14
Costruttore e nome commerciale / Manufacturer and trade name: COMMERSALD 205B	Gas al rovescio / Gas backing: N.A.
Essiccazione o ricottura elettrodo / Drying or Backing: N.A.	Portata / Flow rate: (L/min.) N.A.

#### TECNICA DI SALDATURA / WELDING TECHNIQUE DETAILS

Passata stretta o larga / String or weave beads: <b>String and weave</b>	Oscillazione / Oscillation: N.A.	Dettagli saldatura arco pulsato / Pulsed welding details: N.A.
Solcatura al rovescio / Back gouging: N.A.	Frequenza / Frequency: N.A.	
Pulizia fra le passate / Interpass cleaning: <b>Brushing and grinding</b>	Ampiezza / Amplitude: N.A.	Dettagli saldatura a plasma / Plasma welding details: N.A.
Elettrodo singolo o multiplo / Single or multiple electrode: <b>Single</b>	Tempo d'attesa / Dwell time: N.A.	
Diametro dell'ugello o ceramica / Orifice or gas cup size: (mm) 20	Angolo torcia / Torche angle (°) N.A.	
Tipo e diam. elettrodo W / W electrode type and size: N.A.	Distanza libera del filo / Stick out (mm) 20	

#### TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA / POST WELD HEAT TREATMENT

Intervallo di Temperatura / Temperature: (°C) N.A.	Gradiente di riscaldamento / Heating rate: (°C/h) N.A.
Tempo di mantenimento / Time range: (h) N.A.	Gradiente di raffreddamento / Cooling rate: (°C/h) N.A.

Datore di Lavoro / Employer

(Timbro e firma / Stamp and signature)

L'ispettore  
The Examiner  
**LUCA RIVIERA**



Reg. Numero/ ISP 15599 0166-P/2018

Revisione/ Revision 00

Reg. Number

Data di rilascio/ 2018-12-13

Data di ultima modifica/ 2018-12-13

Pag./ Page 3 di/ of 3

Issuing date

Last modification date

### Risultati di prova / Test results

PROVE NON DISTRUTTIVE / NON-DESTRUCTIVE TESTS						
Prove non distruttive / Non-destructive tests	Esito / Test result	N° Rapporto di prova / Test report No.			Note / Remarks	
Esame visivo / Visual test:	Satisfactory	Laboratorio Prove Bavaro No. 18-17981/2			=====	
Esame Radiografico/ Radiographic test:	N.A.	=====			=====	
Esame con Liquidi penetranti / Penetrant test:	Satisfactory	Laboratorio Prove Bavaro No. 18-17981/3			=====	
Esame Magnetoscopico / Magnetic particle test:	N.A.	=====			=====	
Esame con Ultrasuoni / Ultrasonic test:	N.A.	=====			=====	
PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TESTS						
Provette tipo e N° / Specimen type & No.	ReH N / mm <sup>2</sup>	Rm N / mm <sup>2</sup>	A % Su / on	Z %	Posizione Rottura / Fracture location	Note / Remarks
Richieste / Requirement	=====	=====	=====	=====	=====	=====
N.A.	=====	=====	=====	=====	=====	///
N.A.	=====	=====	=====	=====	=====	///
PROVA DI PIEGA / BEND TESTS						
Diametro mandrino / Mandrel diameter (mm): =====						
Tipo e N° / Type & No.	Angolo di piega / Bend angle		Allungamento / Elongation*		Risultati / Results	Note / Remarks
N.A.	/		/		/	/
N.A.	/		/		/	/
N.A.	/		/		/	/
N.A.	/		/		/	/
PROVE DI RESILIENZA / IMPACT TESTS (if required)						
Richieste / Requirement: =====						
Dimensioni provette / Specimen dimensions (mm)	Posiz. Intaglio/Direzione / Notch Location / Direction	Tipo di intaglio / Notch type	Temperatura / Temperature (°C)	Valori / Impact values (J)	Media / Average (J)	Note / Remarks
N.A.						
N.A.						
PROVE DI DUREZZA HV 10 / HARDNESS TESTS HV 10 (if required)				ESAME MACROGRAFICO / MACROSCOPIC EXAMINATION		
Posizione delle impronte / Location of indentations	Risultati / Results		Requisiti / Requirements:	Provino / Specimen	Esito / Test results	
Metallo base / Base metal	160-163		Note / Remarks: Laboratorio Prove Bavaro No. 18- 17981	1	Satisfactory	
Zona termicamente alterata / Heat affected zone	208-237			2	Satisfactory	
Metallo fuso / Weld metal	230-245					
Zona termicamente alterata / Heat affected zone	244-255					
Metallo base / Base metal	164-166			Note / Remarks: Laboratorio Prove Bavaro No. 18-17981		
ALTRE PROVE / OTHER TESTS						
///						
DOCUMENTI ALLEGATI / ANNEXED DOCUMENTATION						
- WPS No. 2018-01 Rev. 0 - Mechanical tests cert. N.A. - Visual exam. cert. Laboratorio Prove Bavaro No. 18-17981/2 - Dye penetrant exam. cert. Laboratorio Prove Bavaro No. 18-17981/2 - Magnetoscopic exam. Cert. No. N.A. - Radiographic exam. cert. N.A. - Ultrasonic exam. cert. No. N.A. - Base material cert. CMC POLAND SP ZOO No. 82397304 561462E570 - Consumable cert. COMMERSALD No. 3480-2018				<b>RISULTATO FINALE DELLE PROVE / TEST RESULTS ASSESSMENT</b>		
				ACCETTABILE / ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/>		
				NON ACCETTABILE / NOT ACCEPTABLE <input type="checkbox"/>		

Ispettore  
Examiner  
LUCA RIVIERA

