



CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° ITA - 15 - B – 155 REV.1

Costruttore / *Manufacturer* : SER.IN. Di Esposito Luigi – Via Caduti sul Lavoro, 16 – 05022 AMELIA (TR) – ITALY
Rev.1 Volturate in data 03-08-2016 16.IT.2472996.783 alla soc.
SERIN S.R.L. EVOLUTION–Via Valtésino Km. 4500 Snc 63065 Ripatransone (AP)

Luogo di saldatura / *Place of welding* : Via Valtésino KM 4.5 – 63065 Ripatrasone (AP) – ITALY

Data di saldatura / *Date of welding* : 24th March 2015

pWPS N° / *pWPS No* : BW_PQRMA006 Rev. 0

Norma di riferimento / *Reference standard* : UNI EN ISO 15614-1 Ed. 2012



Codice/ Norma sup. / *Supplemented by* : NA

Prove realizzate in presenza di / *Test performed in the presence of* : Luca PIAGGESI

BUREAU VERITAS

certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti dei documenti sopra indicati.
certifies that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the documents indicated above.

Certificato emesso il / *Record issued on* : 06th July 2015

ORGANISMO DI ESAME <i>Examining body</i>	COSTRUTTORE <i>Manufacturer</i>
Ispettore autorizzato / <i>Authorized representative</i> : Luca Piaggese Firma : / <i>Visa</i>  Timbro dell'organismo di esame / <i>Stamp of the examining body</i> 	Rappresentante / <i>Represented by</i> : Firma : / <i>Visa</i> Timbro del costruttore (opzionale) / <i>Stamp of the manufacturer (optional)</i>

Altre identificazioni (se necessarie) / *Other identification (as necessary)* : R27192/15/LP/lp - 15.IT.2030771.783.....Page 1/5

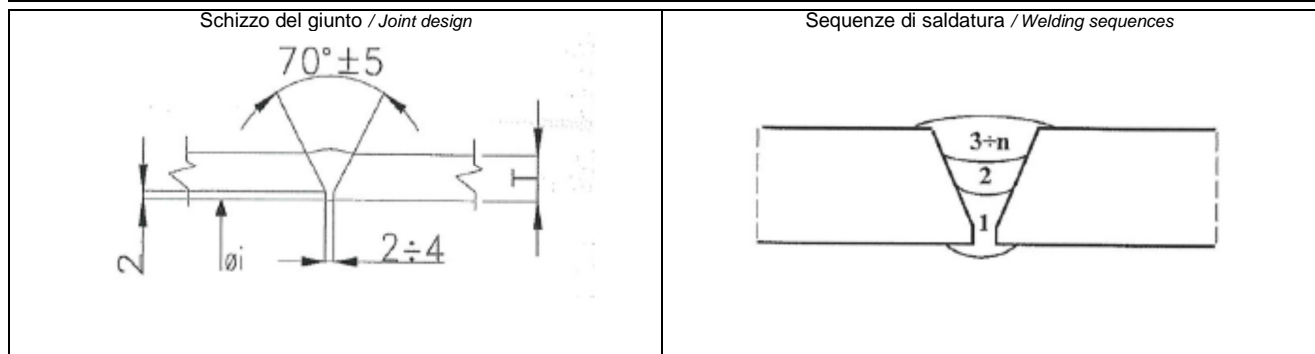
WE/014/01-ITA

http://www.bureauveritas.it

© BUREAU VERITAS ITALIA Ed.07/2012

RISULTATI DEI CONTROLLI, ESAMI E PROVE – TEST RESULTS

SAGGIO No Test Piece No : EL		Materiali di base Base material	
Tipo di assemblaggio Joint type		Materiale tipo <i>Grade</i>	SA 333 Gr.6
<input checked="" type="checkbox"/> Testa a testa <i>Butt</i> <input checked="" type="checkbox"/> Tubi <i>Tubes</i> <input type="checkbox"/> Lamiere <i>Plates</i>		Norma o specifica <i>Standard or specification</i>	ASME II Sec. A
<input type="checkbox"/> a T <i>Tee</i> <input type="checkbox"/> Tronchetto. <i>Branch</i>		N° di colata <i>Heat no</i>	107508
<input checked="" type="checkbox"/> Piena penetrazione <i>Full penetration</i>		Gruppo/ Sotto gruppo <i>Group / Subgroup</i>	1.1
<input type="checkbox"/> Angolo <i>Fillet</i>		Spessore(mm) <i>Thickness</i>	9.09
<input type="checkbox"/> Sostegno al rovescio <i>Backing strip</i> Permanente <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No Tipo :		Diametro est. (mm) <i>Outside diameter</i>	NA
<input type="checkbox"/> Solcatura o molatura <i>Back gouging or chipping</i>			NA



		1	2	3	4
N° di passate / <i>pass number</i>		1	2	3	4
Posizione / <i>position</i>		H-L045	H-L045	H-L045	H-L045
Processo, grado di meccanizzazione * / <i>process, d° of mechaniz.</i>		141	111	111	111
Modalità di trasferimento / <i>transfer mode</i>					
Nome del saldatore / <i>welder's name</i>		L. Esposito	L. Esposito	L. Esposito	L. Esposito
Materiale d'apporto <i>Filler material</i>	Costruttore / <i>manufacturer</i>	Oerlikon	Oerlikon	Oerlikon	Oerlikon
	Nome commerciale / <i>trade mark</i>	CARBOROD 1	ETC PH 35S	ETC PH 35S	ETC PH 35S
	Designazione / <i>std. designation</i>	W 42 4 W3Si1	E 42 5 B 32 H5	E 42 5 B 32 H5	E 42 5 B 32 H5
	Diametro / <i>diameter</i> (mm)	2.4	2.5	2.5	2.5
Flusso <i>Flux</i>	Costruttore / <i>manufacturer</i>				
	Nome commerciale / <i>trade mark</i>				
	Designazione / <i>std. designation</i>				
Gas di protezione <i>Shielding gas</i>	Dritto <i>Face</i>				
	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>	99.99% Ar			
	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>	I1			
Rovescio <i>Root</i>	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>				
	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>				
	Portata / <i>flow rate</i> (l/min)				
Gas plasma <i>Plasma gas</i>	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>				
	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>				
	Portata / <i>flow rate</i> (l/min)				
Tipo di corrente / <i>type of current</i> (~, =, pulsata)		DC	DC	DC	DC
Elettrodo tungsteno / <i>tungsten electrode</i> (tipo & Ø)		AWS 5.12 EW-Th 2mm			
Polarità / <i>electrode polarity</i>		EN	EP	EP	EP
Intensità I / <i>current</i> (A)		110	120	120	120
Tensione dell'arco di saldatura U / <i>voltage</i> (V)		14	22	22	22
Velocità d'exec. v di una passata / <i>welding speed</i> (mm/s)		73	165	165	165
Apporto termico / <i>heat input</i> {k.U.I.10 ⁻³ / v} (kJ/mm)		0.759	0.768	0.768	0.768
T max. interpass / <i>interpass temperature</i> (°C)		200	200	200	200
Saldatrice / <i>welding equipment</i>					
Preriscaldamento / <i>preheat</i> : <input checked="" type="checkbox"/> No/No <input type="checkbox"/> Sì/Yes Temperatura : °C					
Postriscaldamento / <i>postheat</i> : <input checked="" type="checkbox"/> No/No <input type="checkbox"/> Sì/Yes Temperatura : °C Durata del mantenimento / <i>holding time</i> :					
Trattamento termico dopo saldatura / <i>PWHT</i> : <input checked="" type="checkbox"/> No / No <input type="checkbox"/> Sì / Yes Temperatura del mantenimento / <i>holding</i> : °C					
Vel. Riscaldam / <i>heat. rate</i> : °C/h Durata manten. / <i>hold time</i> : Vel. Raffred. / <i>cooling rate</i> : °C/h da a °C					

WE/014/01-ITA

http://www.bureauveritas.it

© BUREAU VERITAS ITALIA Ed.07/2012

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame <i>Visa of examining body's representative</i>	: Piaggese 	Certificato n° <i>Record No</i> : ITA-15-B-155	Pag. n. : 2/5 <i>Page No</i>
---	----------------	---	---------------------------------

RISULTATI DEI CONTROLLI, ESAMI E PROVE - TEST RESULTS

Altre informazioni / other informations :

*Grado di meccanizzazione : M = manuale/manual , A = automatica/auto, TM = totalmente meccanizzata/fully mechanized , PM = parzialmente meccanizzata /partly mechanized

1. Prove non distruttive / Non destructive tests

	Eseguito da / Carried out by	Risultato / Result	N° del rapporto / Report No
Visivo / VT	Steel Service S.a.s.	Acceptable	092SLD15cb
Liquidi Penetranti / PT	Steel Service S.a.s.	Acceptable	092SLD15cd
Magnetoscopia / MT			
Radiografia / RT	Steel Service S.a.s.	Acceptable	092SLD15cc
Ultrasuoni / UT			

2. Prova di trazione / Tensile tests

N° del rapporto / Report No : 092SLD15ce

Provetta / test specimen			Temperature di prova Test temperature (°C)	Rm (N/mm ²)	Re * (N/mm ²)	A * (%)	Z * (%)	Posizione della frattura Fracture location	Risultati e note Results and remarks
Identificaz. Mark	Natura e dimensioni (mm) Type and sizes (mm)			Valori richiesti (* per provette cilindriche) Required values (* for cylindrical specimen only)					
	Trasversale Transverse	Cilindrica ZF Cylindrical WM							
006 - aa	8.45 x 6.00		ambient	508				PM	Satisfactory
006 - ab	8.40 x 6.01		ambient	510				PM	Satisfactory

3. Prova di piega / bend tests

N° del rapporto / Report No : 092SLD15cf

Provetta / test specimen			Ø mandrino (mm) Former diameter	Senso di piega e dimensioni (mm) Direction of bending and sizes of section			Risultati e note Results and remarks
Identificaz. Mark	Trasversale Transverse	Longitudinale Longitudinal		Dritto Face	Rovescio Root	Laterale Side	
			006 - ac				yes
006 - ad	yes		4t	10 x 9.09		Satisfactory	
006 - ae	yes		4t		10 x 9.09	Satisfactory	
006 - af	yes		4t		10 x 9.09	Satisfactory	

4. Prova di resilienza / Impact tests

N° del rapporto / Report No 092SLD15cg

Identificaz. Specimen mark	Temperatur di prova Test temp. (°C)	Posizione provette Specim. locat. (P) (M) (R)	KCV (J/cm ²)						Risultati e note Results and remarks
			Posizione dell'incisione / Notch location						
			Zona fusa (VWT) Weld metal		ZTA / Heat Affected Zone (VHT)				
Individ. Med. Iaverage		Mater. / Grade ①		Mater. / Grade ②		Individ. Med. Iaverage			
006 - ag	-52							128	Parent metal testing - Satisfactory
006 - ah	-52							130	Parent metal testing - Satisfactory
006 - ai	-52							126 128	Parent metal testing - Satisfactory
006 - al	-52					120			Satisfactory
006 - am	-52					116			Satisfactory
006 - an	-52					118	118		Satisfactory
006 - ao	-52		30						Satisfactory
006 - ap	-52		30						Satisfactory
006 - aq	-52		30	30					Satisfactory

	Z.F. / WM	ZTA ①	ZTA ②
Individuale / individual	19J	19J	
Media / average	27J	27J	

ZTA : zona termicamente alterata / heat affected zone
(P) = pelle / face (M) = metà spessore/ mid thk. (R) = radice / root

WE/014/01-ITA
http://www.bureauveritas.it
© BUREAU VERITAS ITALIA Ed.07/2012

RISULTATI DEI CONTROLLI, ESAMI E PROVE – TEST RESULTS



5. Durezza / Hardness (HV 10)

N° del rapporto / Report No 092SLD15ch

Valori max ammissibili / Max. allowable value : 380 HV10.....			
Schizzo / Sketch	Fila N° No of surveys	Valori ottenuti / Results	Risultati e note Results and remarks
	Line 1	Parent Metal 134-139-137 Heat Affected Zone 206-207-201 Weld Metal 170-175-179 Heat Affected Zone 198-200-207 Parent Metal 145-141-140	Satisfactory
	Line 2	Parent Metal 139-143-141 Heat Affected Zone 193-198-194 Weld Metal 164-166-169 Heat Affected Zone 191-191-186 Parent Metal 144-144-137	Satisfactory

6. Esame macroscopico / Macroscopic examination

N° del rapporto / Report : 092SLD15ch

Ident. / Mark : 1 of report 092SLD15ch	Ident. / Mark :
Note / Remarks : Etchant Nital 4%, magnification 3.61X.....	Note / Remarks :
Risultati / Result : Acceptable	Risultati / Result :

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame
Visa of examining body's representative

: Piaggese

Certificato n° : ITA-15-B-155
Record No

Pag. n°: 4/5
Page No



RISULTATI DEI CONTROLLI, ESAMI E PROVE – TEST RESULTS

WE/014/01-ITA

7. Altri esami e prove / Other examinations and tests :

.....
.....
.....
.....
.....

http://www.bureauveritas.it

© BUREAU VERITAS ITALIA Ed.07/2012

Allegati / Enclosures references	
pWPS BW_PQRMA006 Rev. 0.....	report 092SLD15ce
report 092SLD15cb.....	report 092SLD15cf
report 092SLD15cd.....	report 092SLD15cg
report 092SLD15cc.....	report 092SLD15ch

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame Visa of examining body's representative	:Piaggese 	Certificato n° : ITA-15-B-155 Record No	Pag. n.°5/5 Page No
--	--	--	------------------------