



CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° ITA - 15 - B – 157 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_PQRMA008 Rev. 0

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

Codice/ Norma sup. : NA
Supplemented by

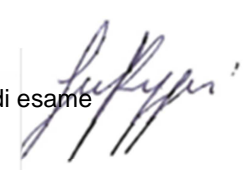

Prove realizzate in presenza di : Luca PIAGGESI
Test performed in the presence of

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 : 29th May 2015
Record issued on

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

Altre identificazioni (se necessarie)
Other identification (as necessary)

: R27194/15/LP/lp - 15.IT.2030771.783..... Page 1/5

WE/014/01-ITA

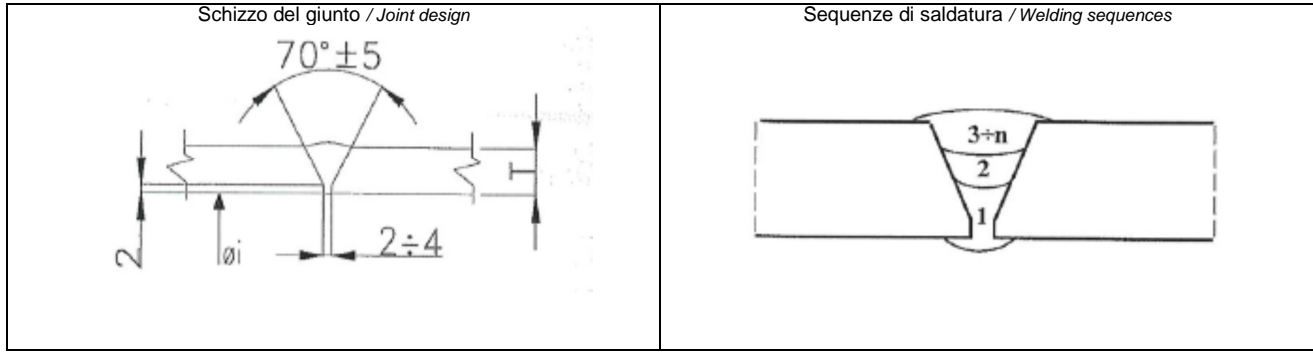
http://www.bureauveritas.it

© 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 Grade	SA 312 Tp316L
<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 Standard or specification	ASME II Sec. A
<input type="checkbox"/> a T <i>Tee</i> <input type="checkbox"/> Tronchetto. <i>Branch</i>		N° di colata Heat no	09A1212-1112
<input checked="" type="checkbox"/> Piena penetrazione <i>Full penetration</i>		Gruppo/ Sotto gruppo Group / Subgroup	8.1
<input type="checkbox"/> Angolo <i>Fillet</i>		Spessore(mm) Thickness	9.09
<input type="checkbox"/> Sostegno al rovescio <i>Backing strip</i> Permanente <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Tipo :		Diametro est. (mm) Outside diameter	33.4
<input type="checkbox"/> Solcatura o molatura <i>Back gouging or chipping</i>			



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
	Nome commerciale / <i>trade mark</i>	INTERTROD 316L	SUPRANOX 316L	SUPRANOX 316L
	Designazione / <i>std. designation</i>	W 19 12 3L	E 19 12 3L R 12	E 19 12 3L R 12
	Diametro / <i>diameter</i> (mm)	2.4	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>	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>	99.99% Ar		
	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>	I1		
	Portata / <i>flow rate</i> (l/min)	12		
	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>	99.99% Ar		
Gas di protezione <i>Shielding gas</i>	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>	I1		
	Portata / <i>flow rate</i> (l/min)	12		
	Tipo o composizione nominale / <i>type</i>			
	Designazione / <i>std. Designation (EN 14175)</i>			
Gas plasma <i>Plasma gas</i>	Tipo o composizione nominale / <i>type</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)	80	120	120	120
Tensione dell'arco di saldatura U / <i>voltage</i> (V)	14	24	24	24
Velocità d'esc. v di una passata / <i>welding speed</i> (mm/s)	60	140	140	140
Apporto termico / <i>heat input</i> {k.U.I.10 ⁻³ / v} (kJ/mm)	0.672	0.946	0.946	0.946
T max. interpass / <i>interpass temperature</i> (°C)	175	175	175	175
Saldatrice / <i>welding equipment</i>				
Preriscaldamento / <i>preheat</i> : <input checked="" type="checkbox"/> No/No <input type="checkbox"/> Si/Yes	Temperatura : °C			
Postriscaldamento / <i>postheat</i> : <input checked="" type="checkbox"/> No/No <input type="checkbox"/> Si/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"/> Si / 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>	: Piaggini	Certificato n° <i>Record No</i>	: ITA-15-B-157	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	092SLD15di
Liquidi Penetranti / PT	Steel Service S.a.s.	Acceptable	092SLD15dm
Magnetoscopia / MT			
Radiografia / RT	Steel Service S.a.s.	Acceptable	092SLD15dl
Ultrasuoni / UT			

2. Prova di trazione / Tensile tests

N° del rapporto / Report No : 092SLD15dn

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							
008 - aa	8.95 x 6.00		ambient	415				PM	Satisfactory
008 - ab	8.98 x 6.02		ambient	527				PM	Satisfactory

3. Prova di piega / bend tests

N° del rapporto / Report No : 092SLD15do

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	
			008 - ac				yes
008 - ad	yes		4t	10 x 9.09		Satisfactory	
008 - ae	yes		4t		10 x 9.09	Satisfactory	
008 - af	yes		4t		10 x 9.09	Satisfactory	

4. Prova di resilienza / Impact tests

N° del rapporto / Report No 092SLD15dp

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. /average		Mater. / Grade ①		Mater. / Grade ②		Individ. / Med. /average				
008 - ag	-52							238	Parent metal testing - Satisfactory	
008 - ah	-52							242	Parent metal testing - Satisfactory	
008 - ai	-52							240	240	Parent metal testing - Satisfactory
008 - al	-52					126			Satisfactory	
008 - am	-52					130			Satisfactory	
008 - an	-52					128	128		Satisfactory	
008 - ao	-52		166						Satisfactory	
008 - ap	-52		168						Satisfactory	
008 - aq	-52	168	96	167					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

5. Durezza / Hardness (HV 10)

N° del rapporto / Report No 092SLD15dq

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 140-141-140 Heat Affected Zone 156-156-158 Weld Metal 168-166-170 Heat Affected Zone 166-165-168 Parent Metal 140-145-142	Satisfactory
	Line 2	Parent Metal 143-140-141 Heat Affected Zone 158-157-157 Weld Metal 161-160-165 Heat Affected Zone 160-162-162 Parent Metal 141-141-143	Satisfactory

6. Esame macroscopico/ Macroscopic examination

N° del rapporto / Report : 092SLD15dq

Ident. / Mark : 1 of report 092SLD15dq	Ident. / Mark :
Note / Remarks : Etchant Nital 4%, magnification 4.40X.....	Note / Remarks :
Risultati / Result : Acceptable	Risultati/ Result :

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_PQRMA008 Rev. 0.....	report 092SLD15dn.....
report 092SLD15di.....	report 092SLD15do.....
report 092SLD15dl.....	report 092SLD15dp.....
report 092SLD15dm.....	report 092SLD15dq.....