

AENORITALIA		Welding Procedure Approval Record (WPAR) Certificato Approvazione Procedura di Saldatura		N. 2018/11439/01- 003-2018	Sheet/Foglio 1/4
Manufacturer's Welding / Procedure Reference No Procedura di saldatura del costruttore. / N. di riferimento			WPQR 01/2018		
Manufacturer / Costruttore		CORAL S.p.a.			
Address / Indirizzo		Corso Europa, 597 - 10088 Volpiano (TO)			
Code, Testing Standard / Codice, Normativa		UNI EN ISO 15614-1:2017			
Date of welding / Data esecuzione saggio		05 / 10 / 2018			
EXTENT OF APPROVAL / VALIDITA' DELL'APPROVAZIONE					
Welding process / Processo di saldatura		a)	135	b)	/
Type(s) / Tipo		a)	Semiautomatic	b)	/
Joint type / Tipo di giunto		BW - Butt weld			
Parent metal(s) / Materiale di base		Group 1.1 With Group 1.1			
Metal thickness / Spessore (mm)		8,00 mm: From 3,00 to 16,00 mm			
Outside diameter / Diametro esterno (mm)		Plate (Range of qualification: $\phi > 500$ or $\phi > 150$ mm welded in PC, in PF rotated position or in PA position)			
Filler metal type / Tipo materiale d'apporto		UNI EN ISO 14341-A: G42 4 M21 3Si1 - SG2 SAPIO			
Shielding gas, flux / Gas di protezione, flusso		Shielding gas: M21: Ar 82% + CO2 18%			
Type of welding current / Corrente di saldatura		DC Inversa/Reverse	Heat input / Apporto termico		± 25% for each pass
Welding position / Posizione di saldatura		PA			
Preheat / Preriscaldamento (°C)		10 °C	Interpass temperature / Temp. di interpass (°C)		250 °C
Post-Weld Heat Treatment and/or ageing / Trattamento Termico e/o Invecchiamento		N.A.			
Other information / Altre informazioni		N.A.			
Welder's name / Nome del saldatore		AMADU GRAZIANO		Stamp n°:	AG
Welding test conducted by / Prove condotte da		Visual Examination INSPECTA S.R.L. Report No. 01-VT-01890-18 dated 10/10/2018 Dye Penetrant INSPECTA S.R.L. Report No. 01-PT-01890-18 dated 10/10/2018 Radiographic QUALITY TEST S.R.L. Report No. 56 dated 10/10/2018			
Mechanical test conducted by / Prove meccaniche condotte da		INSPECTA S.R.L.			
Laboratory report reference N. / Rapporto di prova N.		0372-01890-18 dated 18/10/2018			
Test carried out in the presence of / Test condotti alla presenza di		Ing. Giancarlo Tesei		Test results Risultato prove	Satisfactory
We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded and tested in accordance with the requirements of UNI EN ISO 15614-1:2017 Si certifica che i dati riportati in questo rapporto sono corretti e che i saggi di saldatura sono preparati, saldati e testati in accordo con le richieste di UNI EN ISO 15614-1:2017					
Location / Luogo		Ravenna		Date of issue / Data di emissione 18 / 10 / 2018	
MANUFACTURER CORAL S.p.a. Corso EUROPA 597 10139 VOLPIANO - TO P.IVA-C.F. 72695870113			Examiner or Examining Body / Esaminatore o Ente Certificante Ing. Giancarlo Tesei ☒ witnessed ☐ noted ☐ reviewed Inspector Gian Carlo Tesei Date 18/10/2018		

AENOR ITALIA		Welding Procedure Approval Record (WPAR) Certificato Approvazione Procedura di Saldatura				N. 2018/11439/0 1-003-2018		Sheet/Foglio 2/4	
Manufacturer / Costruttore		CORAL S.p.a.							
Address / Indirizzo		Corso Europa, 597 - 10088 Volpiano (TO)				Examiner or Examining body / Ente certificante			
Procedure approval record (WPAR) N° Qualifica di procedimento N.		01/2018		Date Data		18 / 10 / 2018		AENOR ITALIA Ing. Giancarlo Tesesi	
WPS No. / Procedure N.		01/2018		Rev.		1		Date/Data 05 / 10 / 2018	
Welding Process(es) / Processo(i) di saldatura		a) 135		b) /		c) /			
Types / Tipi (Man., Autom., Semi-autom.)		a) Semiautomatic		b)		c)			
JOINTS / GIUNTI Joint type / Tipo di giunto		BW – Butt weld; Preparation: Vee							
BACKING / Sostegno		N.A.							
EDGE PREPARATION / PREPARAZIONE GIUNTO					WELDING SEQUENCE - PASS LOCATION / POSIZIONAM. PASSATE				
Run or layers / Passate o strati	Proc.	Filler metal / Materiale d'apporto		Current (Amp.)	Tensi on (Volt)	Travel Speed / Veloc. Sald. (mm/min)	Heat Input/ Apporto Termico (kJ/mm)		
		Classif.	Size / Dim (mm)						
1	135	UNI EN ISO 14341-A: G42 4 M21 3Si1	1,00	122	19,8	312	0,37		
2	135	UNI EN ISO 14341-A: G42 4 M21 3Si1	1,00	170	22,0	312	0,58		
3	135	UNI EN ISO 14341-A: G42 4 M21 3Si1	1,00	170	22,0	312	0,58		
//	//	//	//	//	//	//	//		
PARENT MATERIAL / MATERIALE DI BASE									
Spec. Type & Grade / Specific. Tipo e Grado				EN 10111: DD 11					
to Spec. Type & Grade / Specific. Tipo e Grado				EN 10111: DD 11					
Group No. / Gruppo		1.1		to Group No. / al Gruppo N°		1.1			
Thickness of test coupon / Spessore del saggio (mm)				8,00 mm		to / con		8,00 mm	
Diameter of test coupon / Diametro del saggio (mm)				N.A.		to / con		N.A.	
Other / Altro		N.A.							
FILLER METALS / MATERIALE D'APPORTO				a) 135		b) //		c) //	
Specification No.				UNI EN ISO 14341-A		//		//	
En Class / Classificazione EN				G42 4 M21 3Si1 (F-No. 6, A-No. 1)		//		//	
Size of filler metal / Dimensioni materiale d'apporto (mm)				1,00 mm		//		//	
F.M. Trade name / Nome commerciale materiale d'apporto				SG2		//		//	
Manufacturer / Fabbricante				SAPIO		//		//	
Flux Trade name / Nome Commerciale Flusso				N.A.		//		//	
Manufacturer / Fabbricante				N.A.		//		//	
Deposited Weld Metal / Metallo depositato (mm)				8,00 mm		//		//	
Other / Altro		Electrode wire speed range / Campo di velocità del filo: Self regulated with current							

AENOR
ITALIA S.r.l.

Inspector
Gian Carlo Tesesi

☒ witnessed
☐ noted
☐ reviewed

Date 08/10/2018

AENOR ITALIA		Welding Procedure Approval Record (WPAR) Certificato Approvazione Procedura di Saldatura		N. 2018/11439/01- 003-2018	Sheet/Foglio 3/4
ELECTRICAL CHARACTERISTICS / CARATTERISTICHE ELETTRICHE					
Current / Corrente			DC		
Polarity / Polarità			Inversa/Reverse		
Ampere - Volt			See table page 2/4		
Tungsten Electrode Type & Size / Tipo e Dimensioni Elettrodo W			N.A.		
Mode of Metal Transfer for GMAW / Modo di trasf. per MAG			Short arc for 1st pass Spray arc for other passes		
Other / Altro			Dist. cont. tube/work piece: 15 mm		
TECHNIQUE / TECNICA					
Orifice or gas cup size / Diametro dell'ugello o ceramica			3/4"		
String or Weave Bead / Cordoni Stretti o Larghi			String/Tirata		
Initial and interpass cleaning / Pulizia iniziale e tra le passate			Brushing/Spazzola		
Method of back gouging / Metodo di solcatura			N.A.		
Oscillation / Oscillazione:					
Amplitude / Ampiezza			N.A.		
Frequency / Frequenza			N.A.		
Dwell time / Tempo di sosta			N.A.		
Multiple, Single Pass (per Side) / Passata Singola o Mult. (per lato)			Multiple/Multiplo		
Single or Multiple Electrodes / Elettrodi Multipli o Singoli			Single/Singolo		
Torch angle direction of welding / Angolo e direzione torcia			N.A.		
Other / Altro			None		
WELDING POSITIONS / POSIZIONI DI SALDATURA					
Position of groove or fillet/Posizione dello smusso o del cordone d'angolo			PA		
Welding Progression / Progressione di Saldatura			N.A.		
Other / Altro			None		
PREHEAT / PRERISCALDO					
Preheat Temperature / Temperatura di Preriscaldamento (°C)			10 °C		
Interpass Temperature / Temperatura di Interpass (°C)			250 °C		
Other / Altro			None		
POSTWELD HEAT TREATMENT / TRATTAMENTO TERMICO					
Temperature / Temperatura (°C)			N.A.		
Time / Tempo (h)			N.A.		
Heating rating / Gradiente di riscaldamento (°C/h)			N.A.		
Cooling rating / Gradiente di raffreddamento (°C/h)			N.A.		
Other /			None		
GAS					
Percent Composition / Composizione %					
		Gas(es) / Gas		Flow rate / Portata	
		(Mixture) / (Miscela)			
Denomination	Type of mixture				
Plasma	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	l/min
Shielding / Protezione	M21	Ar + CO2	82% + 18%	13	l/min
Trailing / Aggiuntivo	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	l/min
Backing / Al rovescio	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	l/min
Other / Altro	N.A.				

AENOR
ITALIA S.r.l.
Inspector

☒ witnessed
☐ noted
☐ reviewed

AENOR ITALIA		Welding Procedure Approval Record (WPAR) Certificato Approvazione Procedura di Saldatura		N. 2018/11439/01- 003-2018	Sheet/Foglio 4/4
NON DESTRUCTIVE EXAMINATIONS / ESAMI NON DISTRUTTIVI					
	Performed - Eseguito	Report No. / Rapporto N.			Result / Esito
Visual examinations / Visivo	Yes	INSPECTA S.R.L. No. 01-VT-01890-18 dated 10/10/2018			Satisfactory
Penetrant test / Liquidi penetr.	Yes	INSPECTA S.R.L. No. 01-PT-01890-18 dated 10/10/2018			Satisfactory
Magnetic particle test / Magnet.	No	N.A.			N.A.
Radiographic test / Radiografico	Yes	QUALITY TEST S.R.L. No. 56 dated 10/10/2018			Satisfactory
Ultrasonic test / Ultrasonoro	No	N.A.			N.A.
TEST RESULT / RISULTATO DELLE PROVE					
TENSILE TEST / PROVA DI TRAZIONE					
Specimen type and No. / Provette tipo e N.	Re N/mm2	Rm N/mm2	A % on/su	Z %	Fracture Location Posizione Rottura
Requirements / Richieste	-	≤ 440	-	-	
TWT A	-	438	-	-	Base Metal
TWT B	-	436	-	-	Base Metal
//	//	//	//	//	//
BEND TEST / PROVA DI PIEGAMENTO					
Type & N. / Tipo e N.		Bend angle / Angolo di piega		Elongation / Allungamento	Results / Risultati
N° 2 Transverse Face Bends		180°		Not required	Satisfactory
N° 2 Transverse Root Bends		180°		Not required	Satisfactory
//		//		//	//
//		//		//	//
IMPACT TEST / PROVA DI RESILIENZA					
Specimen Dimens. Dim. Provette (mm)		Notch Locations / Direction Posiz. Intaglio / Direzione		Notch Type / Tipo Intaglio	Test Temp. Temp. Prova (°C)
VWT 0/2 - 5.0x10x55		T		V	- 20 °C
VHT 1/2 - 5.0x10x55		T		V	- 20 °C
//		//		//	//
FILLET WELD TEST / PROVA SALDATURA D'ANGOLO					
Result - Risultato	Satisf. ☐	Not Satisf. ☐	Penetration into Parent Metal - Penetrazione nel Materiale Base		Yes ☐ No ☐
Macro Results / Risultati Macro:		N.A.			
HARDNESS TESTS / PROVE DI DUREZZA					
Requirements / Richieste : Maximum / Massimo ≤ 380 HV 10					
Location of measurement (see sketch) / Posizione delle impronte (Vedere schizzo)			INSPECTA S.R.L. Report No. 0372-01890-18 dated 18/10/2018		
Value	BM 152-147-151	HAZ 157-157-158	WM 192-191-197	HAZ 163-157-154	BM 154-154-156
	BM 145-148-151	HAZ 160-160-161	WM 172-171-174	HAZ 153-154-152	BM 150-149-145
Macro Examination / Esame macro					
Etching preparation Preparato con :		Etching Preparation: NITAL 5%		Magnification/Ingrandimento	5,0 X
Result/Risultato		Acceptable, Complete fusion and no linear indications			
OTHER TESTS / ALTRE PROVE					
Type of test / Tipo di prova		N.A.			
Location / Luogo		Volpiano (TO)			
Date / Data		18 / 10 / 2018			
		Ing. Giancarlo Tesi AENOR Italia s.r.l.			

AENOR
ITALIA s.r.l.

Inspector

☒ witnessed
☐ noted
☐ reviewed