



ATTESTATO DI APPROVAZIONE PROCEDURA DI SALDATURA WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

N. 56851-01-12 del 29/08/2012

In accordo alla norma / According to UNI EN ISO 15614-1:2012

Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	Decia Valter Costruzioni Meccaniche
Indirizzo / <i>Address:</i>	Via dell'Artigianato, 44 - Finale Ligure (SV)
Data di esecuzione / <i>Date of welding</i>	26/06/2012

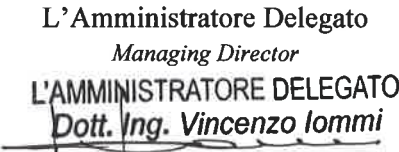
Campo di validità / Range of qualification

Procedimento(i) di saldatura / <i>Welding Process(es):</i>	135 semiautomatico / <i>Semiautomatic</i>
Tipo di giunto e saldatura / <i>Type of joint and weld:</i>	FW: P&T
Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base / <i>Parent material group(s) and sub group(s)</i>	Gruppo / <i>Group</i> 1.2: 1 ^o - 1 a) Copre gli acciai dello stesso gruppo aventi un carico di snervamento specificato minore o uguale / <i>Covers the equal or lower specified yield strength</i>
Spessore del metallo base [mm] / <i>Parent Material Thickness [mm]:</i>	a) da / <i>from</i> 1,4 a / <i>to</i> 4 b) da / <i>from</i> 5 a / <i>to</i> 20
Spessore del metallo depositato [mm] / <i>Weld Metal Thickness [mm]:</i>	N.A.
Altezza di gola [mm] / <i>Throat Thickness [mm]</i>	da / <i>from</i> 3,75 a / <i>to</i> 7,5
Passata singola o multiple / <i>Single run or Multi run:</i>	Single
Diametro esterno del tubo [mm] / <i>Outside Pipe Diameter [mm]:</i>	N.A.
Designazione del metallo d'apporto / <i>Filler Material Designation</i>	EN ISO 14341-A -G3Si1 (fili appartenenti allo stesso gruppo / <i>wire within same group</i>)
Marca del metallo d'apporto / <i>Filler Material Make:</i>	SOGES Filo CO2 Spira/Spira (Nessuna restrizione / <i>No Restriction</i>)
Dimensioni del metallo d'apporto / <i>Filler Material Size:</i>	1,0 [mm] (Nessuna restrizione / <i>No Restriction</i>)
Designazione del gas di protezione/Flusso / <i>Designation of Shielding Gas/Flux:</i>	EN ISO 14175:M21 (gas appartenenti allo stesso gruppo / <i>gas within same group</i>)
Designazione del gas di sostegno al rovescio / <i>Designation of Backing Gas:</i>	N.A.
Tipo di corrente di saldatura e polarità / <i>Type of Welding Current and Polarity:</i>	DC polarità inversa / <i>reverse polarity</i>
Modalità di trasferimento / <i>Mode of metal transfer:</i>	Short arc
Apporto termico [kJ/mm] / <i>Heat input [kJ/mm]:</i>	0,74 ± 25%
Posizioni di saldatura / <i>Welding positions:</i>	Tutte tranne / <i>All except</i> PG e / <i>and</i> J-L045
Temperatura di preriscaldamento [°C] / <i>Preheat temperature [°C]:</i>	15
Temperatura fra le passate [°C] / <i>Interpass temperature [°C]:</i>	N.A.
Post-riscaldamento [°C] / <i>Post heating [°C]:</i>	N.A.
Trattamento termico dopo saldatura / <i>PWHT:</i>	N.A.
Altre informazioni / <i>Other information:</i>	WPS 01-12 Rev.0 (for other details)

Si attesta che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova sopra indicato. / *Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above*



L'Amministratore Delegato
Managing Director
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
Dott. Ing. Vincenzo Iommi



Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	Decia Valter costr. Mecc.	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	Vandelli EWT n. 30402
Indirizzo / <i>Address:</i>	Via d. Artigianato, 44 Finale Ligure (SV)	Metodo di pulizia / <i>Method of cleaning:</i>	Cutting and grinding
Specifica del procedimento di saldatura / <i>Specifica del procedimento di saldatura:</i>	01-12	Specifica del materiale base / <i>Parent Material Specification:</i>	EN 10025-2 a)S355J2H b)S275JR Group 1.2
Verbale di procedura di saldatura n° / <i>WPQR N°:</i>	56851-01-12	Spessore del materiale [mm] / <i>Material Thickness [mm]:</i>	a) 2mm b)10 mm
Procedimento di saldatura / <i>Welding Process:</i>	135 semiautomatico	Diametro esterno [mm] / <i>Outside Diameter [mm]:</i>	N.A.
Colata materiale base 1 / <i>Heat base material 1</i>	11C8009883	Colata materiale base 2 / <i>Heat base material 2</i>	CA 004425
Tipo di giunto / <i>Joint Type:</i>	FW	Cliente o commessa / <i>Customer or job:</i>	None
Dettagli della preparazione (schizzo)* / <i>Weld Preparation Details (Sketch)*:</i>	Sketch	Posizione di saldatura / <i>Welding position:</i>	PB


 Parametri di saldatura / *Welding Details*

Passata <i>Run</i>	Procedimento <i>Process</i>	Dim.ni del filo <i>Size of Filler Metal</i>	Corrente <i>Current</i>	Tensione <i>Voltage</i>	Corrente/polarità <i>Current/polarity</i>	Velocità di saldatura <i>Travel Speed*</i>	Apporto termico* <i>Heat input*</i>
		[mm]	[A]	[V]		[mm/min]	[kJ/mm]
1	135	1,0	180÷200	21÷23	DC/RP	300	0,74

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale <i>Designation of welding consumables and trade name:</i>		EN ISO 14341-A -G3Si1 SOGES Filo CO2 Spira/Spira	
Eventuale ricottura ed essiccazione <i>Any Special Baking or Drying:</i>		None	Trattamento termico dopo saldatura / invecchiamento / <i>Post-Weld Heat Treatment and/or Ageing::</i>
Gas/flusso <i>Gas/Flux:</i>		protezione <i>shielding:</i>	Tempo, Temperatura, Metodo <i>Time, Temperature, Method:</i>
		EN 14175:M21 Ar 82% - CO2 18%	None
		Sostegno <i>backing:</i>	Velocità di riscaldamento e raffreddamento <i>Heating and Cooling rates:</i>
		None	None
Portata gas <i>Gas Flow Rate:</i>		protezione <i>shielding:</i>	Velocità filo / <i>Wire Seed :</i>
		12 ÷ 15 L/min	Self-regulate
		Sostegno <i>backing:</i>	Oscillazione passante (larghezza max) <i>Weaving (maximum width of run):</i>
		None	String
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] <i>Orifice or Gas cup size [mm]:</i>		18 mm	Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta <i>Oscillation: amplitude, frequency, dwell time:</i>
Elettrodo di tungsteno Tipo e diametro [mm] <i>Tungsten Electrode Type/Size [mm]:</i>		N.A.	Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer:</i>
Dettagli sulla solcatura <i>Details of Back Gouging/Backing:</i>		None	Distanza punta-pezzo [mm] <i>Distance contact tube/work piece [mm]:</i>
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat Temperature [°C]:</i>		15°C	Passata singola o multipla (per lato) <i>Single or multiple pass (for side):</i>
Interpass Temperature [°C] <i>Temperatura tra le passate [°C]:</i>		N.A.	Angolazione della torcia / <i>Torch angle::</i>
Impianto di saldatura / <i>Welding unit</i>		N.A.	Altro / <i>Other (saldatore):</i>
			Apreutesei
Fabbricante: <i>manufacturer:</i>	Decia Valter costr. Mecc.		Esaminatore / <i>Examiner:</i>
Nome / <i>Name :</i>	Valter Decia	Firma / <i>Signature:</i>	ISTITUTO GIORDANO
Data / <i>Date:</i>	26/06/2012		Firma / <i>Signature:</i>
			S. Vandelli I EWT 30402

 (*) se richiesto / *if required*


RISULTATI DELLE PROVE / TEST RESULTS

Prove non distruttive <i>Non destructive test</i>	Eseguito da <i>Performed by</i>	Certificato N. e data <i>Certificates N. and date</i>
Visivo / <i>Visual</i>	Istituto Giordano	N° 297466 dated 29/08/2012
Liquidi penetranti / Magnetoscopia <i>Dye penetrant / Magnetic particle</i>	Istituto Giordano	N° 297466 dated 29/08/2012
Radiografia / <i>Radiography</i>	N.A.	N.A.
Ultrasuoni / <i>Ultrasonic Examination</i>	N.A.	N.A.

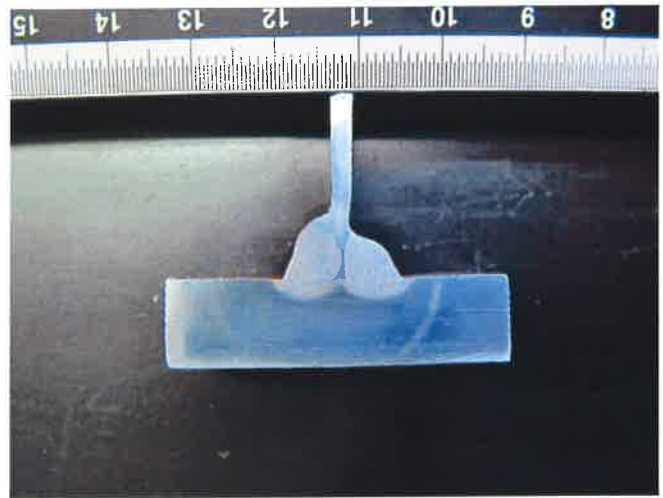
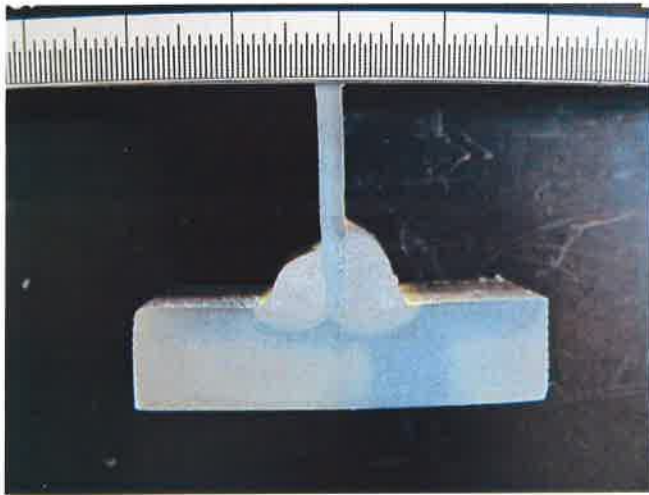
Prova di durezza / Hardness test (UNI EN ISO 9015-1:2011)

Area / Area*	Risultati HV10/15 / Results HV10/15 – Requisiti / Requirements: Valore / Value ≥ 350 HV		
	(fila superiore/prima fila esterna) / <i>(top of the weld/first surface row)</i>	(fila inferiore/seconda fila esterna) / <i>(bottom of the weld/second surface row)</i>	(fila interna) / <i>(root row)</i>
MB / PM	(147 - 156 - 163)	(172 - 171 - 171)	(165 - 171 - 180)
ZTA / HAZ	(204 - 220 - 280)	(229 - 233 - 234)	(197 - 231 - 227)
ZF / WM	(249 - 242 - 244)	(221 - 224 - 216)	(219 - 215 - 205)
ZTA / HAZ	(142 - 137 - 136)	(159 - 151 - 137)	(144 - 142 - 140)
MB / PM	(140 - 138 - 143)	(139 - 145 - 138)	(143 - 139 - 143)

(*) Legenda: MB = Metallo Base; ZTA = Zona Termicamente Alterata; ZF = Zona Fusa
Key: PM = Parent Metal; HAZ = Heat Affected Zone; WM = Weld Metal

Esame macrografico / Macro examination (UNI EN 1321:1997)

Preparato con: / <i>Etching preparation:</i>	Nital 4 %	Ingrandimento: / <i>Magnification:</i>	1,0 – 1,2 X
---	-----------	---	-------------



Risultato finale / Final result

**Il campione è conforme alle specifiche /
The sample complies with the specified requirements**

Identificazione documenti allegati / Annexes and documents identification

- WPS 01-12
- VT / MT Certificate n° 297466
- Mechanical tests n°297466
- Consumables Cert. n° 12/12
- Base material a) Certificate n° 10311476571
- Base material b) Certificate n° 224649



L'Amministratore Delegato
Managing Director
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (EN 15609-1)

Specifica del procedimento di saldatura del costruttore (EN 15609-1)

Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	Decia Valter costr. Mecc.	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	Vandelli EWT n. 30402
Indirizzo / <i>Address:</i>	Via d. Artigianato, 44 Finale Ligure (SV)	Metodo di pulizia / <i>Method of cleaning:</i>	Cutting and grinding
Specifica del procedimento di saldatura / <i>Specifica del procedimento di saldatura:</i>	01-12	Specifica del materiale base / <i>Parent Material Specification:</i>	EN 10025-2 a)S355J2H b)S275JR Group 1.2
Verbale di procedura di saldatura n° / <i>WPQR N°:</i>	56851-01-12	Spessore del materiale [mm] / <i>Material Thickness [mm]:</i>	a) 2mm b)10 mm
Procedimento di saldatura / <i>Welding Process:</i>	135 semiautomatic	Diametro esterno [mm] / <i>Outside Diameter [mm]:</i>	N.A.
Tipo di giunto / <i>Joint Type:</i>	FW	Cliente o commessa / <i>Customer or job:</i>	None
Dettagli della preparazione (schizzo)* / <i>Weld Preparation Details (Sketch)*:</i>	Sketch	Posizione di saldatura / <i>Welding position:</i>	PB



Parametri di saldatura / *Welding Details*

Passata <i>Run</i>	Procedimento <i>Process</i>	Dim.ni del filo <i>Size of Filler Metal</i>	Corrente <i>Current</i>	Tensione <i>Voltage</i>	Corrente/polarità <i>Current/polarity</i>	Velocità di saldatura <i>Travel Speed*</i>	Apporto termico* <i>Heat input*</i>
		[mm]	[A]	[V]		[mm/min]	[kJ/mm]
1	135	1,0	180÷200	21÷23	DC/RP	300	0,74

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale <i>Designation of welding consumables and trade name:</i>		EN ISO 14341-A -G3Si1 SOGES Filo CO2 Spira/Spira	
Eventuale ricottura ed essiccazione <i>Any Special Baking or Drying:</i>		None	Trattamento termico dopo saldatura / invecchiamento <i>Post-Weld Heat Treatment and/or Ageing:</i>
Gas/flusso <i>Gas/Flux:</i>	protezione <i>shielding:</i>	EN 14175:M21 Ar 82% - CO2 18%	Tempo, Temperatura, Metodo <i>Time, Temperature, Method:</i>
	Sostegno <i>backing:</i>	None	Velocità di riscaldamento e raffreddamento <i>Heating and Cooling rates:</i>
Portata gas <i>Gas Flow Rate:</i>	protezione <i>shielding:</i>	12 ÷ 15 L/min	Velocità filo / <i>Wire Seed:</i>
	Sostegno <i>backing:</i>	None	Oscillazione passante (larghezza max) <i>Weaving (maximum width of run):</i>
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] <i>Orifice or Gas cup size [mm]:</i>		15 mm	Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta <i>Oscillation: amplitude, frequency, dwell time:</i>
Elettrodo di tungsteno Tipo e diametro [mm] <i>Tungsten Electrode Type/Size [mm]:</i>		N.A.	Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer:</i>
Dettagli sulla solcatura <i>Details of Back Gouging/Backing:</i>		None	Distanza punta-pezzo [mm] <i>Distance contact tube/work piece [mm]:</i>
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat Temperature [°C]:</i>		15°C	Passata singola o multipla (per lato) <i>Single or multiple pass (for side):</i>
Interpass Temperature [°C] <i>Temperatura tra le passate [°C]:</i>		N.A.	Angolazione della torcia / <i>Torch angle:</i>
Impianto di saldatura / <i>Welding unit</i>		N.A.	Altro / <i>Other (saldatore):</i>
Fabbricante: <i>manufacturer:</i>	Decia Valter costr. Mecc.		Esaminatore / <i>Examiner:</i>
Nome / <i>Name:</i>	Decia Valter	Firma / <i>Signature:</i>	Nome / <i>Name:</i> Vandelli S. Firma / <i>Signature:</i>
Data / <i>Date:</i>	26/06/2012		26/06/2012

* if required (se richiesto)