



CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° QP-ITA-B-16-387

Costruttore : BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO SRL
Manufacturer

Luogo di saldatura : S.FLORIANO DI S.PIETRO IN CARIANO(VR)
Place of welding

Data di saldatura : 16/03/2016
Date of welding

pWPS N° : BEGHINI P04/16 REV.0
pWPS No

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

Codice/ Norma sup. : NA
Supplemented by

Prove realizzate in presenza di : Mr.GIANNI ARLEO
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 : 08/04/2016
Record issued on

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

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

..... Page 1/22

WE/014/01-ITA

http://www.bureauveritas.it

© BUREAU VERITAS ITALIA Ed.07/2012

	MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (W P S) PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE EN ISO 15609-1	WPS-N°./PROC. N° BEGHINI P04/16	Rev. 0
		Date/Data: 16/03/2016 Supp. WPQR./WPQR di supp .QP-ITA-B-16-387	Sheet/Foglio 1/2

Manufacturer/Costruttore	BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO S.R.L. VIA VALLE PROVINCIALE, 24, 37029 S.FIORIANO DI S.PIETRO IN CARIANO (VR)
---------------------------------	---

Welding Process(es) / Processo(i) di saldatura	a) 136 S	b) - -	c) - -
Type(s) / Tipo	a) Partly mechanized	b) -	c) -

				$\alpha = 60^\circ$ $t = 15$ $t_2 = \dots$ $d_1 = \dots$ $d_2 = \dots$ $g = 2 \div 3$ $s = 1 \div 2$
--	--	--	--	--

JOINTS / Giunti	
Joint Type / Tipo di giunto	Butt full penetration
Backing / Sostegno	NO
Backing material Type / Tipo materiale di sostegno	NA
Weld preparation / Preparazione	Single-V with root faces and root gap
Method of preparation & Cleaning / Metodo di preparazione e pulizia	Machine tool

PARENT MATERIAL /Materiale di base			
Group N° / Gruppo N°		1.4	
to Grup.N°./ Con Gruppo N°		1.4	
Spec. Type & Grade / Specif. Tipo e Grado		EN 10025-5 – S355J2W+N	To/con EN 10025-5 – S355J2W+N
Thickness/Spessore (mm)		15	To/con 15
Outside Diameter/ Diam. Esterno (mm)		NA	To/con NA
Other / Altro		None	

FILLER METALS / MATERIALE D'APPORTO	a)	b)	c)
Specification No. / Specifica No.	EN ISO 14341-A		
Designation/ Classificazione	T 4 22 Z P C1 H5		
Size / Dimensioni (mm)	Ø1,2		
Trade name / Nome commerciale	PZ 6 112		
Manufacturer / Fabbrikante	FILARC		
Flux Design. / Design. Flusso	NA	NA	NA
Flux Trade Name / Nome comm. Flusso	NA	NA	NA
Manufacturer / Fabbrikante	NA	NA	NA
Other / Altro	None	None	-

Run(s) or Layer(s) Passate o strato/i	Welding Process(es) Processo(i) di saldatura	Filler metal Materiale d'apporto	Current Corrente		Voltage Tensione V	Travel Speed Velocità di Saldat. (mm/min)	Heat Input Apporto Termico (KJ/mm)
			Type & polarity Tipo e polarità	Ampères A			
		PF Position					
1	136 a	Ø1,2	DC EP	160÷180	19÷21	110÷140	1,04÷1,64
2-3	136 a	Ø1,2	DC EP	210÷230	21÷23	130÷160	1,32÷1,95
4÷n	136 a	Ø1,2	DC EP	170÷190	18÷20	130÷160	0,92÷1,4
		PC Position					
1	136 b	Ø1,2	DC EP	160÷180	19÷21	150÷190	0,76÷1,20
2	136 c	Ø1,2	DC EP	260÷280	24÷26	300÷340	0,88÷1,168
3÷n	136 c	Ø1,2	DC EP	260÷280	24÷26	300÷340	0,88÷1,168

	MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (W P S) PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE EN ISO 15609-1	WPS-N°./PROC. N° BEGHINI S01/16	Rev. 0
		Date/Data: 16/03/2016 Supp. WPQR./WPQR di supp. QP-ITA-B-16-387	Sheet/Foglio 2/2

WELDING POSITIONS / POSIZIONE DI SALDATURA	a)	b)	c)
Position / Posizione	PF	PC	-
Welding Progression / Progressione di saldatura	UP	NA	NA
Weld deposit / Deposito (mm)	15	15	
Other / Altro	Upwards for PF position - NA for PC position		

PREHEAT / PRERISCALDO	
Preheat temp. / Temperatura di preriscaldamento (°C)	EN ISO 13916 - Tp 20 - CT
Interpass temp. / Temperatura di interpass (°C)	EN ISO 13916 - Ti 250 - CT
Preheat maintenance / Temperatura di postriscaldamento	None
Other / Altro	None

GAS (ES) / GAS	Percent Composition /	Composizione %
	Gas(es) Gas	(Mixture) (Miscela) Flow Rate Portata
Plasma	-	-
Shielding / Protezione a)	EN ISO 14175 M21 Ar-CO2	83%÷17% 14÷16 l/min
Shielding / Protezione b)	NA	-
Shielding / Protezione c)	NA	-
Trailing / Aggiuntivo	NA	-
Backing / Al rovescio	NA	-
Other / Altro	None	-

ELECTRICAL CHARACTERISTICS/ CARATTERISTICHE ELETTRICHE	a)	b)	c)
Current / Corrente	DC	DC	-
Polarity / Polarità	EP	EP	-
Mode of metal Transfer / Modo di trasferimento	Spray Arc	Spray Arc	-
Tungsten Electrode Type & Size / Tipo e dimens. Elettrodo W	NA	NA	
Electrode wire feed speed range / Campo di velocità del filo	See table below / (vedere tabella)		

TECHNIQUE / TECNICA	
String or Weave Bead / Cordoni stretti o larghi	String
Orifice or Gas Cup Size / Diametro dell'ugello o ceramica	Ø 16 mm
Initial & Interpass Cleaning / Pulizia iniziale e fra le passate	Brushing and Grinding
Method of Back Gouging / Metodo di solcatura	NA
Oscillation / Oscillazione :	NA
Amplitude / Ampiezza	NA
Frequency / Frequenza	NA
Stand off Distance / Distanza libera filo (mm)	10÷15
Multiple, Single Pass (per Side) / Passata singola o mult. (per Lato)	Multiple
Single or Multiple Electrodes / Elettrodi multipli o singoli	Single
Torch angle / Angolo torcia	NA
Other / Altro	None

POST WELD HEAT TREATMENT (PWHT) and/or AGEING	
TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA e/o INVECCHIAMENTO	NO
Temperature Range / Intervallo di Temperatura (°C)	NA
Time Range (hours) / Tempo di mantenimento (ore)	NA
Heat. rate / Gradiente di riscaldamento (°C/h)	NA
Cool. rate / Gradiente di raffreddamento (°C/h)	NA
Other / Altro	None

Manufacturer

Examiner or Test Body
 ITALY
 WITNESSED NOTED REVIEWED
 SURVEYOR G. ARLEO
 DATE 16/03/2016

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office : MILANO



BUREAU
VERITAS

Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-387	
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21437/16/ARL/arl	1 /
		4

CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

In accordo alle norme UNI EN ISO 15614-1 : 2012

According to UNI EN ISO 15614 : 2012

Presso il costruttore / Delivered to the manufacturer BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO SRL - ITALY
dopo esecuzione dei talloni di saldatura / after execution of the welded test piece

il (data) / the (date) : 16/03/2016

luogo / in (location) : S.FLORIANO DI S.PIETRO IN CARIANO (VR) - ITALY

in presenza di / in the presence of : Mr. GIANNI ARLEO- BUREAU VERITAS INSPECTOR

CAMPO DI QUALIFICA / RANGE OF QUALIFICATION

Procedimento(i) di saldatura / Welding process(es) :

Tipo di giunto e saldatura / Type of joint and weld :

136 (Partly mechanized)

BW/TW;ss,nb,mb,bs,gg,ng; FW :P&T

Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base /

Parent material group(s) and sub group(s) :

1.2 to 1.2 (Covers the equal or lower specified yield strength of the same group)

Spessore del metallo base / Parent Material Thickness (mm) :

Spessore del materiale depositato / Weld Metal Thickness (mm) :

Altezza di gola / Throat Thickness (mm) :

Passata singola / Passate multiple - Single run / Multi run :

Diametro esterno del tubo / Outside Pipe Diameter (mm) :

Designazione del metallo d'apporto / Filler Material Designation :

Marca del metallo d'apporto / Filler Material Make :

BW / FW:7,5÷30 ;

7,5÷30

No Restriction

Multi Run

>500; > 150 for position PA & PC rotated and plate

UNI EN 14341-A T 4 22 Z P C1 H5

PZ 6 112 - FILARC

Designazione del gas di protezione / Flusso - Designation of Shielding Gas / Flux :

Designazione del gas di sostegno al rovescio - Designation of Backing Gas :

Tipo di corrente di saldatura e polarità / Type of Welding Current and Polarity :

Modalità di trasferimento del metallo / Mode of Metal Transfer :

Apporto termico / Heat Input :

Posizioni di saldatura / Welding Positions :

Temperatura di preriscaldamento / Preheat Temperature :

Temperatura fra le passate / Interpass Temperature :

Post-riscaldamento / Post-Heating :

Trattamento termico dopo saldatura / Post-Weld Heat Treatment :

Altre informazioni (vedere anche punto 8.5) / Other informations (see also 8.5) :

UNI EN 14715 -M21 83%Ar+17%CO2

NA

DCEP

Spray and Globular arc for filling and capping layers
±25% FOR EACH PASS

All Except PJ.PG and J-L045

UNI EN 13916 Tp 20 CT

UNI EN 13916 Ti 250

NONE

NA

NONE

Si certifica 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.

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 the code/standard above mentioned.

Verbale emesso il / Record issued the : 08/04/2016

con riferimento a / with the reference (WPQR Nr.) : QP-ITA-16-B-387

Nome, data e firma ispettore autorizzato / Name, date and signature of the authorised examiner

GENOVA, 20/05/2016

THE SURVEYOR
Mr. GIANNI ARLEO

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office :MILANO



BUREAU
VERITAS

Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-387	2 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21437/16/ARL/arl	
		4

I. PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE / MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE : VARIABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL TALLONE / VARIABLES DURING WELDING TEST

pWPS Nr. : BEGHINI P04/16 Rev. 0

Specifica materiali / Parent Material Spec. :

Materiale base 1

Type of Steel 1

UNI EN 10025-2

S355J2W+N

Materiale base 2

Type of Steel 2

UNI EN 10025-2

S355J2W+N

Tipo di giunto / Joint Type : BW/ Full
Penetration SINGLE V

Colata / Batch number :

Preparazione e pulizia giunto/
Weld Preparation Details and Cleaning :

Gruppo materiale / Steel Group :

MACHINE TOOL

Spess. Materiale / Material Thickness (mm) :

15

Diametro esterno / Outside Diameter (mm) :

NA

15

NA

Disegno giunto / Joint Design	Sequenza saldatura / Welding Sequences
Processo di saldatura / Welding Process	136 (Partly Mechanized)
Posizione di saldatura / Welding Position	PC/PF
Saldatura auto. - No. Teste / nr. of heads	NA
Autom. Welding : - Oscillazione / weaving *	NONE
- Ampiezza frequenza / amplitude frequency	NONE
- Tempo di sosta / dwell time	NONE
Identificazione saldatore / Manual Welder or Welding Operator	GOBBATO SEVERINO Pz.01GS
Materiale d'apporto / Filler metal : Wire (w) or Electrode (E)	W
● Classificazione materiale d'apporto / Filler metal Classification	EN ISO 14341-A T 4 22 Z P C1 H5
● Tipo e nome commerciale / Type and Trade name	PZ 6 112 - FILARC
● Diametro / Diameter	1.2
● Precauzioni di essiccamento o ricottura / Any Special Drying or Baking	NA
Auxiliari / Auxiliaries :	NA
● Flusso / Powderly flux	NA
- Classificazione / Classification	NA
- Denom. comm. / Type and Trade name	NA
● Gas / Gas	UNI EN 14175 M21
- Classificazione / Classification	83%Ar+17%CO2
- Denom. comm. / Type and Trade name	NA
● Rovescio / Backing	NA
- portata / flow-rate l/mn.	NA
● Protezione / Shielding	NA
- portata / flow-rate l/mn.	NA
● Plasma	NA
Elettrodo tungsteno / Tipo e dia. - Tungsten Electrode/Type and Size	DC
Tipo di corrente / Type of Current	EP
Polarità / Electrode or Wire Polarity	PC:1(170);2÷7(270);PF:1(170); 2÷7(220);4-5(180)
Intensità Corrente dell' arco di saldatura I / Current I (A)	PC:1(20);2÷7(25);PF:1(20);2-3(22) 4-5(19)
Tensione dell'arco di saldatura U / Voltage U (V)	SPRAY ARC
Metodo di trasferimento per GMAW / Mode of metal transfer for GMAW	PC:1(170);2÷7(320);PF:1(130);2÷5 (140)
Velocità di saldatura / Execution Speed of a run (v, in mm/minute)	NONE
Velocità alimentazione filo / Wire Feed Speed (cm/mn)	PC:1(0,96);2÷6(1,01);PF:1(1,255); 2-3(1,659);4-5(1,172)
Apporto termico / Heat Input Q in kJ/mm = $k \cdot \frac{U \cdot I}{v} \cdot 10^{-3}$	UNI EN 13916 Tp 20 CT
Temperatura minima preriscaldamento / Minimum Preheat temperature in °C	UNI EN 13916 Ti 250 CT
Temperatura massima interpass / Maximum Interpass temperature in °C	NA
Saldatrice : - Denom. Comm. / Trade mark	NA
Welding Equipment : - Parametri di saldatura / Welding set	NA
Tipo di sostegno al rovescio / Backing Strip (type)	NA
Solcatura al rovescio / Back chipped groove (gouging, grinding)	NA

Post-Riscaldamento / Post-Heating : No X Si / Yes ☐ Temperatura / Temperature °C : NA

Trattamento termico dopo saldatura e/o invecchiamento/

Rif. /

Gradiente di riscaldamento /

Post-Weld Heat treatment and/or Ageing : No X Si / Yes ☐

Ref. : NA

Heating Rate in °C/h : NA

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office :MILANO



Area : Region :	ITALIA	Pagina Page
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-387	
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21437/16/ARL/arl	3 / 4

Max. Temperatura e tempo / Max Temperature in °C and Time : NA
Gradiente di raffreddamento / Cooling Rate in °C/h : NA
da / from NA a / to NA

ALTRE INFORMAZIONI / OTHER INFORMATION

*Oscillazione (max. larghezza) / *weaving (maximal width) : NA
Frequenza, temporizzazione / Frequency, temporisation : NA
Angolo torcia / Torch Angle / NONE; Backhand
Distanza punta-pezzo / Distance contact tube/work piece : 15mm
Dettagli sald. arco pulsato / Pulse welding details : NA
Dettagli sald. Plasma / Plasma welding details : NA

II. RISULTATI DELLE PROVE / TESTS RESULTS

1. ESAMI NON DISTRUTTIVI NON DESTRUCTIVE TESTS	Eseguito da Performed by	Certificato No. & data Certificates No. and date
Visivo / Visual	BUREAU VERITAS	VT 06/16
Liquidi penetranti / Dye penetrant	GLOBAL TEST	8745
Magnetoscopia / Magnetic particle	NA	
Radiografia / Radiography	GLOBAL TEST	8745
Ultrasuoni / Ultrasonic Examination	NA	N.A.

2. PROVE DI TRAZIONE / TENSILE TESTS :

eseguite da / performed by : GLOBAL TEST - ITALY

Prova No. Mark of test specimen	Provino Test specimen sezione in mm section dimension in mm		Rm N/mm ²	Re N/mm ²	A %	Z %	Posizione della frattura Fracture location		NOTE REMARKS
			470÷630	solo per provini cilindrici cylindrical specimen only			Metallo Base Base Metal	In Saldatura Weld metal	
	Trasversale su Transversal, acting on		Requisiti Requirements						
	tutto spessore all thick.	parte spessore part of thick.							
1	14,62x25,01		562				YES		DUCTILE
2	15x25,03		568				YES		DUCTILE

3. PROVE DI PIEGAMENTO / BEND TESTS :

eseguite da / performed by : GLOBAL TEST - ITALY

Prova No. Mark of test specimen	Provino Specimen		Angolo 180° Angle 180° Mandrino Former Ø (mm)	Direzione di piega e dimensioni della sezione in mm Direction of bending and dimensions in mm				NOTE REMARKS
	Trasversale Transversal	Longitudinale Longitudinal		Diritto Face Bend	Rovescio Reverse Bend	Piega laterale su Side Bend Test acting on		
						tutto spessore all thick.	parte spessore part of thick.	
1			180			14,9x10		SATISFACTORY
2			180			14,9x10		SATISFACTORY
3			180			14,9x10		SATISFACTORY
4			180			15,0x10		SATISFACTORY

4. PROVA DI RESILIENZA / IMPACT TESTS :

eseguite da : GLOBAL TEST -ITALY

performed by :

Data / Date : NA

Valori richiesti KCV in J / Req. KCV in J	Materiale ① Steel ①	Materiale ② Steel ②
Valore minimo / Minimal value	19	
Medio / Average	27	

Dimensione provini / Specimen 10x10

Provino No. Mark of test Specimen	Temp. °C Temp. °C	Posizione provino Specimen location Sotto sup.= b Below the surface = b Sp. Medio = m Mid Thick = m Radice = r Root = r	KCV in J - Posizione intaglio / Direzione KCV in J - Notch Location / Direction						Note Remarks
			Zona Saldatura (VWT) Weld metal (VWT)		Zona termicamente alterata(VHT) HAZ (VHT)				
			Individuale Individual	Media Averag e	Materiale / Steel ①		Materiale / Steel ②		
					Individuale Individual	Media Avera ge	Individuale Individual	Media Average	
1	-20		45-29-22	32	68-68-91	76			PF(Position)

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office :MILANO



BUREAU
VERITAS

Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-387	4 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21437/16/ARL/arl	

5. PROVE DI DUREZZA HV 10 :

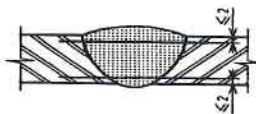
HARDNESS TESTS HV 10 :

Prove eseguite : si / yes X no ☐ Da : GLOBAL TEST -- ITALY
Tests performed : by :

Massimo valore accettabile : Non trattati termicamente :
Maximal acceptance value : Non-heat treated :

380

Trattati termicamente :
Heat treated :

Posizione delle impronte (schizzo *) Location of measurements (sketch*)	Identificazione file Identification Row	Risultati Results
	Fila 1 (PC) Fila 2 (PC)	176-177-177-192-208-240-215-215-217-269-238-202-177-176-176 177-177-177-194-210-221-212-208-209-226-216-198-178-177-177
* se richiesto / if required		

6. ESAME MACRO eseguito da :

MACROGRAPHIC EXAMINATION performed by : GLOBAL TEST ITALY

Preparato con :

Etching preparation : NITAL 10%

Ingrandimento :

Magnification : 3,6X



Identificazione campione No. 1 :

Specimen identification Nr. 1 :

Risultato :

Result : SATISFACTORY

Identificazione campione No. 2 :

Specimen identification Nr. 2 :

Risultato :

Result :

7. ALTRI ESAMI O PROVE :

OTHER EXAMINATION OR TESTS :

Identificazione documenti allegati Annexed Documents identification	Nome e firma dell'Esaminatore Bureau Veritas Name and Signature of Bureau Veritas Examiner	Nome e firma del rappresentante del costruttore Name and Signature of Manufacturer's Representative
- WPS BEGHINI P04/16REV.0 - Mechanical tests certificate No 8745 - Visual examination certificate VT 06/16PC-PF - NDE certificates 8745 - Base material certificates 7164 - Filler metal certificates EN006963	Mr. GIANNI ARLEO  	



La Saldatura S.r.l.

RESOCONTO DI PROVA

MoSA-009

Rev

00

Data

24/09/2010

RAPPORTO ESAME VISIVO SALDATURA / WELDING VISUAL EXAMINATION REPORT

Saggio / Test piece	Tipo / Type BW ss nb	Commessa / Job LAS_13_16	Data / Date 16-03-16	Rapporto / Report VT 06/16
Cliente Purchaser	Beghini Costruzioni in Acciaio srl	N. ordine cliente Puchaser order N.		
Specifica N. WPS N.	BEGHINI P04/16 Rev.0	Norma di riferimento Reference Standard	☒ UNI EN ISO 5817	☐ UNI EN ISO 10042

Si certifica che il saggio sopracitato è stato sottoposto ad esame visivo delle saldature (100%) alla presenza di :

We certify that the test piece has been visual examination and witnessed by:

Mr. **Gianni Arleo** Tecnico per / Technic for Bureau Veritas

Designazione delle imperfezioni Imperfection designation	ISO 6520 reference	Note / Remarks
Cricche Cracks	100 104	NONE NONE
Porosità superficiali Surface pore	2017	NONE
Mancanza di penetrazione Lack of penetration	402	NONE
Mancanza di fusione Lack of fusion	401	NONE
Incisioni mariginali / vertice Undercut	5011 5012 5013	NONE NONE
Sovrametallo eccessivo Excess weld metal	502	NONE
Convessità eccessiva Excessive convexity	503	N.A.
Eccesso di penetrazione Excessive penetration	504	N.A.
Sgocciolamento (locale) Local protrusion	504	NONE
Riempimento incompleto Incompletely filled groove	511	NONE
Avvallamento Sagging	509	NONE
Assimmetria eccessiva Excessive asymmetry	512	N.A.
Insellamento al vertice Root concavity	515	N.A.
Traboccamento Overlap	506	NONE
Ripresa difettosa Poor restart	517	NONE
Altro / other		NONE

Risultati dell'esame visivo / Visual examination results

Esecutore / Examiner



LAB N° 1230

GLOBAL TEST^{sr}

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

1 di 11

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

Prodotto Product	Id. Cliente Client Id.	Ricevuto il Received on	Id. Global Test Global Test Id.	Dimensioni Dimensions	Materiale Material	Note Remarks
Weld Coupon	P04/16 PC / PF	24/03/2016	3766	Thk 15.0 mm	CORTEN	Customer: BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO Srl Proc.: 135 Posizione: PC / PF Pz: 01 GS Commessa: LAS_13_16 Qualifica procedimento UNI EN ISO 15614-1:2012
Prove eseguite e Normative di riferimento Performed Tests and Reference Standards						
Room temperature tensile test according to UNI EN ISO 4136:2012						Esecuzione Testing by Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Bend test according to UNI EN ISO 5173:2012						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Charpy Impact Test according to UNI EN ISO 148-1:2011 + UNI EN ISO 9016:2012						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Hardness test according to UNI EN ISO 6507:2006						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Visual Examination according to UNI EN ISO 17637:2011 (*)						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Penetrant Liquid Examination according to UNI EN ISO 3452-1:2013 (*)						Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐
Radiographic Examination according to UNI EN ISO 17636-1:2013 (*)						Sede A ☐ Sede B ☐ Altro ☒

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Marco Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE

MARCO35 REV.1.1 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

2 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Room temperature tensile test according to UNI EN ISO 4136:2012

Standards Correlati - Related Standards
None

PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TEST

Identificativo Campione Sample Identification		Provino Specimen	Posizione Position	Dimensioni Dimensions mm	Area Area mm ²	Carico Max Maximum Load F _m N	Carico Rottura Ultimate Tensile Strength R _m MPa	Aspetto frattura Fracture Appearance	Zona rottura Fracture Location
Cliente / Client	Lab. / Lab.								
P04/16 PF	3766 / 1	F	TW	14.62 x 25.01	365.6	205493	562	Ductile	Out Weld
P04/16 PF	3766 / 2	F	TW	15.00 x 25.03	375.5	213255	568	Ductile	Out Weld

Posizione: Position:	Tipo di campione: Specimen Type:	Tipo di velocità di prova: Testing Rate method:
TB: trasversale in materiale base / transversal on base metal LB: longitudinale in materiale base / longitudinal on base metal TW: trasversale attraverso saldatura / transversal across weld metal LW: longitudinale su saldatura / longitudinal on weld metal	F - Flat (Fig. 11) C - Cylindrical (Fig. 13) T - Tubo intero (Fig. 15) P - Provetta da tubo (Fig. 14)	"A" method

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE

17/3/16

MARGO35 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

3 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Bend test according to UNI EN ISO 5173:2012

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

PROVA DI PIEGA / BEND TEST

Identificativo Campione Sample Identification		Posizione Position	Dimensioni Dimensions	Mandrino Jig	Angolo Angle	Distanza Rulli Rolls Distance	Esito Results
Cliente / Client	Lab. / Lab.		mm	mm	mm	mm	
P04/16 PF	3766 / 3	SBB	14.9 x 10.0	40	180°	70	Not defects noted according to UNI EN ISO 15614-1:2012
P04/16 PF	3766 / 4	SBB	14.9 x 10.0	40	180°	70	Not defects noted according to UNI EN ISO 15614-1:2012
P04/16 PF	3766 / 5	SBB	14.9 x 10.0	40	180°	70	Not defects noted according to UNI EN ISO 15614-1:2012
P04/16 PF	3766 / 6	SBB	15.0 x 10.0	40	180°	70	Not defects noted according to UNI EN ISO 15614-1:2012

Tipo di provino:
Specimen Type:

Note:
Remarks:

Test temperature:
(23±5)°C

TFBB: Piega trasversale al dritto / transversal face bend test (Fig. 11)
TRBB: Piega trasversale al rovescio / transversal root bend test (Fig. 11)
SBB: Piega trasversale laterale / transversal side bend test (Fig. 12)

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Mario Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR / G. ARLEO

DATE / DATA

MIRGQ35 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 0372920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

4 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards

Bend test according to UNI EN ISO 148-1:2011

Standards Correlati - Related Standards (*)

UNI EN ISO 9016:2012

PROVA DI RESILIENZA / CHARPY IMPACT TEST

Identificativo Campione Sample Identification		Temperatura Temperature	Posizione Position	Dimensioni Dimensions	Intaglio Notch	Resilienza Impact energy Joule			Espansione laterale Lateral expansion mm		
Cliente / Client	Lab. / Lab.	°C		mm		1	2	3	1	2	3
P05/16 PA	3766 / 7	- 20	VWT 0/1.5	10.0 x 10.0	KV ₈	45	29	22	0.52	0.36	0.23
P05/16 PA	3766 / 8	- 20	VHT 1.5/1.5	10.0 x 10.0	KV ₈	68	68	91	0.84	0.98	0.99
								AVG			AVG
								32			0.37
								76			0.94

Posizione provino:
Position of specimen:

BM: Materiale Base / Base Metal

VHT: Zona Termicamente Alterata / Heat Altered Zone

VWT: Zona Fusa / Weld Metal

Note:

Remarks:

Tempo di condizionamento provini: >15 min

Conditioning time: >15 min

1) Valore approssimativo di provino non rotto - Valore KV eccede 80% della capacità dell'apparecchiatura

Approximate value of unbroken specimen - KV value exceeds 80% of the equipment's capacity

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Mario Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE VISIVA

ITALY

WITNESSED NOTED REVIEWED

SURVEYOR

DATE

17/3/16

MIRCA3588V.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

CLIENTE / CUSTOMER
LA SALDATURA S.r.l.
Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy
ORDINE / ORDER N°
Acc. Offerta 273-1/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT
8745
DATA / DATE
17/03/2016
DATA / DATE
08/04/2016
PAG.
5 di 11

Sede legale, amministrativa e operativa:
Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

GLOBAL TEST srl
LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

ESAME MACROGRAFICO / MACROGRAPHIC EXAMINATION



Identificativo Campione Sample Identification	Cliente Client	P04/16 PC
	Lab. Lab.	3766 / 9
Posizione Prelievo / Sampling position Zona Esaminata / Examined Area		Trasversal Weld Joint
Tipo di saldatura / Weld joint type		Butt Weld
Tipo di Attacco / Etching Type		Nital 10%
Metodo di attacco / Etching method		Immersione - 30s Swabbing - 30s
Ingrandimento / Magnification		3.6 x
Esito / Result		No defects noted according to UNI EN ISO 5817:2014

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION



MARGO35 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl
LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:
Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

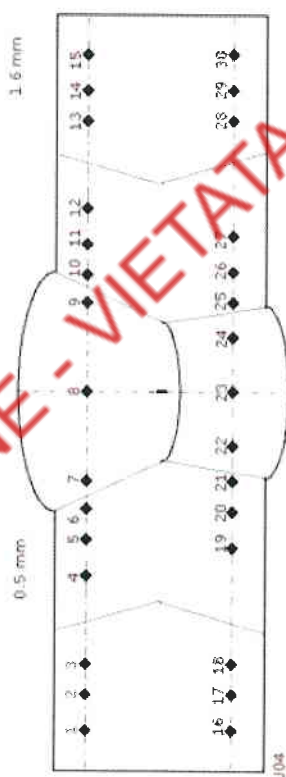
CLIENTE / COSTUMER	
LA SALDATURA S.r.l.	
Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy	
ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8745	08/04/2016
PAG.	
6 di 11	

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Hardness test according to UNI EN ISO 6507-1:2006

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

PROVA DI DUREZZA / HARDNESS TEST

Identificativo Campione Sample Identification		Prova di durezza Hardness Test
Cliente / Client	Lab. / Lab.	
P04/16 PC	3766 / 9	HV10



Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valore/Value	176	177	177	192	208	240	215	215	217	269	238	202	177	176	176
Pos.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Valore/Value	177	177	177	194	210	221	212	208	209	226	216	198	178	177	177

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR





LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

7 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards

Visual Examination according to UNI EN ISO 17637:2011 (*)

ESAME VISIVO / VISUAL EXAMINATION

Identificativo Campione Sample Identification			Illuminamento Light Intensity	Classe di accettabilità: Acceptance criteria:
Cliente / Client	P04/16 PC / PF	Lab. / Lab.	3766	UNI EN ISO 5817:2014 liv. B

Annotazioni
Remarks

Si certifica che il saggio sopra citato è stato sottoposto ad esame visivo delle saldature (100%).
L'esame visivo è stato eseguito con metodo diretto, con angolo di visione non inferiore a 30° con la superficie in esame.
This is to certify that the over-mentioned sample was subjected to visual examination of welds (100%).
The visual examination was performed with direct method, with viewing angle not less than 30° with the surface under examination.

DESIGNAZIONE DELLE IMPERFEZIONI IMPERFECTION DESIGNATION	ISO 6520-1:2008 REFERENCE	NOTE NOTES	DESIGNAZIONE DELLE IMPERFEZIONI IMPERFECTION DESIGNATION	ISO 6520-1:2008 REFERENCE	NOTE NOTES
Cricche / Crack	100 104	Nessuna / None	Sgocciolamento / Local Protrusion	5041	Nessuna / None
Porosità Superficiale / Surface Pores	2017	Nessuna / None	Riempimento incompleto / Incompletely Filled Groove	511	Nessuna / None
Mancanza di Penetrazione / Lack of Penetration	402	Nessuna / None	Avvallamento / Saggin	509	Nessuna / None
Mancanza di Fusione / Lack of Fusion	401	Nessuna / None	Assimmetria eccessiva / Excessive Asymmetry	512	Nessuna / None
Incisioni Marginali / Vertice Undercut	5011 5012 5013	Nessuna / None	Insellamento al Vertice / Root Concavity	515	Nessuna / None
Sovrametallo Eccessivo / Excessive Weld Metal	502	Nessuna / None	Traboccamento / Overlap	506	Nessuna / None
Convessità Eccessiva / Excessive Convexity	503	Nessuna / None	Ripresa Difettosa / Poor Restart	517	Nessuna / None
Eccesso di Penetrazione / Excessive Penetration	504	Nessuna / None	Altro / Other		

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

WITNESSED NOTED REVIEWED
SURVEYOR
DATE 17/3/16

MRG035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

PAG.

8 di 11

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 – Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A: VE-332882

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Penetrant Liquid Examination according to UNI EN ISO 3452-1:2013 (*)

ESAME AI LIQUIDI PENETRANTI / PENETRANT LIQUID EXAMINATION

Identificativo Campione Sample Identification		DISCONTINUITÀ DISCONTINUITY	L mm	W mm	NOTE NOTES	ESITO RESULT	Classe di accettabilità: Acceptance criteria:
Cliente / Client	P04/16 PC / PF						
Lab. / Lab.	3766	/			Nessuna indicazione	A	EN 23277 Liv. 1

PREPARAZIONE SUPERFICIE SURFACE PRE-CLEANING		PENETRANTE PENETRANT		RIMOZIONE DEL PENETRANTE PENETRANT REMOVAL		RIVELATORE DEVELOPER	
Tipo meccanico Mechanical		Denominazione commerciale: Trade mark:		Manuale con acqua Water manual		Denominazione commerciale: Trade mark:	
Tempo Asciug.: Drying Time:		Tipo di Penetrante: Penetrant type:		Asciugatura Drying		Tipo rivelatore: Developer type:	
ISPEZIONE INSPECTION		Applicazione del penetrante Penetrant application		Tempo di asciugatura Time drying		Applicazione rivelatore: Developer application:	
Illuminazione Lighting type		Tempo di penetrazione : Penetration time		A spruzzo Spray gun		Tempo sviluppo: Development time:	
Illuminamento Luminance				Contrasto di colore Color contrast		Tempo massimo di lettura: Inspection time:	
				RED W-CGM		ROTRIVEL U-CGM	
				A spruzzo Spray gun		sospensione di solvente solvent suspension	
				15 min		A spruzzo Spray gun	
				10 min		10 min	
				10 min		30 min	

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

CLIENTE / CLIENT

ISPEITTORE / INSPECTOR

SURVEYOR G. ARLED

DATE 2/3/16

MARGO35 REV.17 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

9 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards

Radiographic Examination according to UNI EN ISO 17636-1:2013 (*)

ESAME RADIOGRAFICO / RADIOGRAPHIC EXAMINATION

CODICI DELLE DISCONTINUITA'/DISCONTINUITY CODE

12	Difetto film Defect film	202	Cavit� di ritiro Shrinkage cavity	402	Mancanza penetrazione Lack of penetration	517	Ripresa difettosa Poor restart	2013	Nido di soffiature Clustered porosity
100	Cricche Crack	300	Inclusioni solide Solid inclusion	500	Irregolarit� di maglia Irregular shape	600	Difetto generico Generic imperfection	2014	Porosità allineate Linear porosity
101	Cricche longitudinali Longitudinal crack	301	Inclusioni di scoria Slag inclusion	502	Sovrametallo Excess weld metal	601	Colpo d'arco Arc strike	2015	Cavit� allungate Elongated cavity
102	Cricche trasversali Transverse crack	302	Inclusioni di flusso Flux inclusion	504	Eccesso penetrazione Excessive penetration	602	Spruzzo Spatter	2016	Tarlo Worm hole
103	Cricche a raggiera Radiating cracks	303	Inclusione di ossido Oxide inclusion	507	Silvellamento Linear misalignment	604	Colpo di mola Grinding mark	2024	Cavit� crateri Crater pipe
104	Cricche di cratere Crater crack	304	Inclusione metallica Metallic inclusion	511	Inselemento Incomplete filled groove	2011	Poro Gas pore	5011	Incisione marginale Undercut
201	Soffiatura Gas cavity	401	Mancanza di fusione Lack of fusion	515	Inselemento al vertice Root concavity	2012	Porosità unif. distribuite Uniformly porosity	5013	Incisione al vertice Shrinkage groove

Identificativo Campione

Sample Identification

Cliente / Client

P04/16 PC / PF

Lab. / Lab.

3766

Classe di accettabilità:

Acceptance criteria:

EN 12517-1 Liv. 1

APPARECCHIATURA RADIOGRAFICA

RADIOGRAPHIC EQUIPMENT

TECNICA DI CONTROLLO RADIOGRAFICO:

RADIOGRAPHIC TECHNIQUE:

Apparecchio: Testing equipment:	Tipo di sorgente: Source type:	Dimensione macchia focale: Sources size:	Penetrametro (IQI): Penetrameter (IQI):	EN 462.1 10 FE-EN	Curie: Activity:	Schermi protezione pellicola: Film screens:	0.10/0.10
Seifert Eresco 65MF4	Raggi X X Ray	� 3mm	Lato: Side:	Film	Densit�: Density:	Numero film per busta: No. of film in each holder:	1
			Estens. test: Test Extension	100%	N. di esposizioni: Expositions no.:	Sensibilit� equivalente: Equivalent Sensibility:	W 16

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Mario Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPETTORE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE



LAB N° 1230

GLOBAL TEST^{sr}

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8745

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

10 di 11

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards

Radiographic Examination according to UNI EN ISO 17636-1:2013 (*)

ESAME RADIOGRAFICO / RADIOGRAPHIC EXAMINATION

DISCONTINUITA' / DISCONTINUITY						
IDENTIFICAZIONE DELLA SALDATURA / IDENTIFICATION OF WELDING				PARAMETRI RADIOGRAFICI / RADIOGRAPHIC PARAMETERS		
Saldatura / Welding	Tratto / Stroke	Diametro / Diameter mm	Materiale base / Base material mm	Sovrametallo / Weld reinforcement mm	Distanza sorg. - ogg. / Source - ob. Distance mm	Distanza ogg. - film / Ob. - film distance mm
P04/16 PF	1-2	***	15.0	***	700	***
P04/16 PC	1-2	***	15.0	***	700	***
				Voltage KV/MA	Tipo film / Type film	Saldatore / Welder
				200 - 3	D5	***
				200 - 3	D5	***
						Esito / Result
						Acceptable
						Acceptable

Mauro Mauro
H LIVELLO
UNI EN ISO 9712:2012
RT-PT-UT-IT

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Mauro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

MESSO / NOTED REVIEWED

SURVEYOR / GARIEO

DATE / DATA

MRG035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8745	08/04/2016
PAG.	11 di 11

Non è permessa la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza l'autorizzazione di Global Test. Il campionamento dei saggi è stato effettuato a cura del Cliente. I risultati riportati nel presente documento si riferiscono esclusivamente alle prove effettuate sui saggi consegnati in laboratorio ed indicate in tabella "identificazione cliente". I residui dei saggi lavorati e le provette verranno conservati per 1 mese; dopo tale periodo verranno rotti. Il presente documento è archiviato per un minimo di 5 anni. Quando riportata, l'incertezza di misura è espressa con fattore di copertura $K=2$ pari a livello di fiducia 95% circa.

Partial reproduction of this report without Global Test authorization is strictly forbidden. The sampling of materials was performed by Customer. The test results given here, only refer to tests carried out on materials delivered in the laboratory and shown in table "Client identification". The residual of samples machined and test samples will be kept for 1 month; after which they will be scrapped. This document will be kept in memory for 5 years at least. When reported, the uncertainty of measurement is expressed with a coverage factor $k = 2$ equal to 95% level of confidence.

Equipment used	Trademark	Calibration expiry (± 15 days)
Digital Caliper	GDM-Rupac 2994200 Sn: 072717	20/01/2017
Universal Testing Machine	Galdabini VH0/4.6 Sn: 2713780	-
Charpy pendulum	Zwick/Roel RKP450 Sn: 189855	21/03/2017
Digital Thermometer	Eutech Instruments TEMP5 Sn: 567146	30/06/2016
Tensile Test Machine - 1200kN	GALDABINI QUASAR 1200 Sn: VB3Z	21/03/2017
Hardness Testing Machine	Wolpert DIA TESTOR 2RC Sn: 1-212-201	21/03/2017
Camera	CANON IXUS Sn: -	-

Sede Operativa B di Lendinara (RO): Via A.Moro 10/C, 45026 Lendinara (RO)
(* Metodo di prova non accreditato da ACCREDIA - Ente Italiano di Accreditamento)
Test method not accredited by ACCREDIA - Italian Accreditation System

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro
17/03/2016

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED NOTED REVIEWED
SURVEYOR
DATE 17/3/16

FILARC Product Data Sheet**FILARC PZ6112**

T "Tubular cored electrode arc welding"

Prepared by	Qualified by	Approved by	Reg no	Cancelling	Reg date	Page
Neil Farrow	Tero Borg	Neil Farrow	EN006963	EN006487	2016-01-14	1 (2)

REASON FOR ISSUE

Typical mechanical values added

GENERAL

An all positional rutile cored wire for weathering steels, used with C1 or M21 shielding gas.

Shielding Gas: M21, C1 (EN ISO 14175)
Polarity: DC+**Alloy Type:** Low alloy
Fill Type: Rutile**CLASSIFICATIONS Weld Metal****APPROVALS**~~SFA/AWS A5.36 E71T1-C1A2-G-H4~~

CE EN 13479

~~SFA/AWS A5.36 E71T1-M21A2-G-H8~~

DB 42.105.13

EN ISO 17632-A T 42 2 Z P C 1 H5

VdTÜV 06767

~~EN ISO 17632-A T 46 2 Z P M 1 H10~~**CHEMICAL COMPOSITION****All Weld Metal (%)**

	Min	Max
C	0.03	0.07
Si	0.30	0.70
Mn	0.80	1.20
P		0.025
S		0.030
Cr		0.2
Ni	0.50	0.80
Mo		0.2
V		0.08
Nb		0.05
Cu	0.30	0.60

MECHANICAL PROPERTIES OF WELD METAL**All Weld Metal**

Properties	C1 shielding gas		M21 shielding gas		
	As welded		As welded		
	Min	Max	Min	Max	Typ
Rp0.2 (MPa)	440		460		541
Rm (MPa)	520	610	550	640	620
A5 (%)	22		22		24.6
Charpy V at -20°C (J)	54		54		66



Handwritten signature.

FILARC Product Data Sheet

T "Tubular cored electrode arc welding"

FILARC PZ6112

Prepared by	Qualified by	Approved by	Reg no	Cancelling	Reg date	Page
Neil Farrow	Tero Borg	Neil Farrow	EN006963	EN006487	2016-01-14	2 (2)

ECONOMICS & CURRENT DATA

Dimension (mm)	Current (A)		W	η	H		Feed			U
$\varnothing$	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.2	150	350	20	85	2.1	7.5	5.8	20.7	27	38

W = Gas consumption (l / min)

η = Recovery, g weld metal / 100g wire (%)

H = Deposit rate (kg weld metal / hour arc time)

Feed = Feeding rate (m/min)

U = Arc voltage (V)

46

BUREAU VERITAS ITALIA WELDING

IT FILE: 16.15.234.8248.138

DATE: ☐

WITNESSED ☐

REVIEW ☒

COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE



MANNI SIPRE SPA
VIA A. RIGHI, 7
37135 VERONA (VR)



DOP NO. 307-QPR-01070101EN 10025-1:2004

0036 08

19611/ 50

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

1003/16

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

EN 10025-5:2004

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
 CONFORMITY STATEMENT

 CLIENTE: Beghini Costr. In Acciaio Srl
 CUSTOMER

 BOLLA DI CONSEGNA: 1640 del 11.03.16
 DELIVERY NOTE

 IMBALLO: Bombole da 40lt di ns proprietà caricate alla pressione di 200 bar
 PACKING

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO
 PRODUCT SPECIFICATIONS

Miscela/Mixture
ARGON CON CARBONIO DIOSSIDO 17% Schutzgas
ARGON WITH CARBON DIOXIDE 17% Schutzgas

CARBONIO DIOSSIDO/CARBON DIOXIDE:	17 ± 5	% V/V
ARGON:	Resto/Rest	% V/V
OSSIGENO/OXYGEN:	≤ 10	μmol/mol V/V
CARBONIO MONOSSIDO/CARBON MONOXIDE:	≤ 0,5	μmol/mol V/V
IDROCARBURI TOTALI (espressi come CH ₄): TOTAL HYDROCARBONS (expressed as CH ₄):	≤ 0,5	μmol/mol V/V
ACQUA/MOISTURE:	≤ 3	μmol/mol V/V

 QUESTA DICHIARAZIONE E' FATTA SOTTO LA NOSTRA RESPONSABILITA'
 THIS STATEMENT IS MADE UNDER OUR OWN RESPONSIBILITY

DATA: 21/03/2016

 FIRMA
 Il Responsabile del Controllo Qualità

