



**BUREAU
VERITAS**

CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° QP-ITA-B-16-385

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 P05/16 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 <i>Examining body</i>	COSTRUTTORE <i>Manufacturer</i>
Ispettore autorizzato : Gianni Arleo <i>Authorized representative</i> 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)

..... Page 1/18

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 P05/16 Date/Data: 16/03/2016 Supp. WPQR./WPQR di supp . QP-ITA-B-16-385	Rev. 0 Sheet/Foglio 1/2

Manufacturer/Costruttore	BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO S.R.L. VIA VALLE PROVINIANO, 24, 37029 S.FLORIANO 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)	-	

		$\alpha = \text{---}$ $t_1 = 15$ $t_2 = 15$ $d = \text{---}$ $d_2 = \text{---}$ $g = 0$ $s = \text{---}$ $a = 4$
--	--	---

JOINTS / Giunti	
Joint Type / Tipo di giunto	T fillet welded from one side
Backing / Sostegno	NO
Backing material Type / Tipo materiale di sostegno	NA
Weld preparation / Preparazione	Close square
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		
Flux Trade Name / Nome comm. Flusso	NA		
Manufacturer / Fabbrikante	NA		
Other / Altro	None	-	-

Run(s) or Layer(s) Passate o strato/i	Welding Process(es) Processo(i) di saldatura	Filler metal Materiale d'apporto Electrode Size Dimensioni (mm)	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			
1	136 a	Ø1,2	DC EP	260÷280	25÷27	360÷400	0,784÷1,00

	MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (W P S) PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE EN ISO 15609-1	WPS-N°./PROC. N° BEGHINI P05/16	Rev. 0
		Date/Data: 16/03/2016 Supp. WPQR/WPQR di supp. QP-ITA-B-16-385	Sheet/Foglio 2/2

WELDING POSITIONS / POSIZIONE DI SALDATURA	a)	b)	c)
Position / Posizione	PD	-	-
Welding Progression / Progressione di saldatura	NA	-	-
Weld deposit / Deposito (mm)	-		
Other / Altro	None		

PREHEAT / PRERISCALDO	
Preheat temp. / Temperatura di preriscaldamento (°C)	EN ISO 13916 - Tp 20 - CT
Interpass temp. / Temperatura di interpass (°C)	NA
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	-	-
Polarity / Polarità	EP	-	-
Mode of metal Transfer / Modo di trasferimento	Spray Arc	-	-
Tungsten Electrode Type & Size / Tipo e dimens. Elettrodo W	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)	Single
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
 BUREAU VERITAS
 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-16-385	
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21435/16/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) :

136 (Partly mechanized)

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

FW :P&T

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

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

1.4 to 1.4(Covers the equal or lower specified yield strength of the same group)

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

FW: 3÷30

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

NA

Altezza di gola / Throat Thickness (mm) :

3,15÷6,3

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

Single Run

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

>500;

Designazione del metallo d'apporto / Filler Material Designation :

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

Marca del metallo d'apporto / Filler Material Make :

PZ 6 112 - FILARC

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

NA

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

NA

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

DCEP

Modalità di trasferimento del metallo / Mode of Metal Transfer :

Spray Arc & Globular Arc

Apporto termico / Heat Input :

-25% FOR EACH PASS

Posizioni di saldatura / Welding Positions :

All Except PJ.PG and J-L045

Temperatura di preriscaldamento / Preheat Temperature :

UNI EN 13916 Tp 20 CT

Temperatura fra le passate / Interpass Temperature :

NA

Post-riscaldamento / Post-Heating :

NONE

Trattamento termico dopo saldatura / Post-Weld Heat Treatment :

NA

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

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-385

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-16-385	2 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21435/16/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 P05/16 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 : T Fillet Weld
Close Square

Colata / Batch number :

Preparazione e pulizia giunto/
Weld Preparation Details and Cleaning :
MACHINE TOOL

Gruppo materiale / Steel Group :

1.4

1.4

Spess. Materiale / Material Thickness (mm) :

15

15

Diametro esterno / Outside Diameter (mm) :

NA

NA

Disegno giunto / Joint Design	Sequenza saldatura / Welding Sequences
t=15mm; g=0mm; a=4,2mm	

Processo di saldatura / Welding Process

Posizione di saldatura / Welding Position

Saldatura auto. - No. Teste / nr. of heads

Autom. Welding : - Oscillazione / weaving *
- Ampiezza frequenza / amplitude frequency
- Tempo di sosta / dwell time

Identificazione saldatore / Manual Welder or Welding Operator

Materiale d'apporto / Filler metal : Wire (w) or Electrode (E)

● Classificazione materiale d'apporto / Filler metal Classification

● Tipo e nome commerciale / Type and Trade name

● Diametro / Diameter

● Precauzioni di essiccamento o ricottura / Any Special Drying or Baking

Ausiliari / Auxiliaries :

● Flusso / Powdery flux - Classificazione / Classification
- Denom. comm. / Type and Trade name
● Gas / Gas - Classificazione / Classification
- Denom. comm. / Type and Trade name

● Rovescio / Backing - portata / flow-rate l/mn.

● Protezione / Shielding - portata / flow-rate l/mn.

● Plasma

Elettrodo tungsteno / Tipo e dia. - Tungsten Electrode/Type and Size

Tipo di corrente / Type of Current

Polarità / Electrode or Wire Polarity

Intensità Corrente dell'arco di saldatura I / Current I (A)

Tensione dell'arco di saldatura U / Voltage U (V)

Metodo di trasferimento per GMAW / Mode of metal transfer for GMAW

Velocità di saldatura / Execution Speed of a run (v, in mm/minute)

Velocità alimentazione filo / Wire Feed Speed (cm/mn)

Apporto termico / Heat Input Q in kJ/mm = $k \cdot \frac{U \cdot I}{v} \cdot 10^{-3}$

Temperatura minima preriscaldamento / Minimum Preheat temperature in °C

Temperatura massima interpass / Maximum Interpass temperature in °C

Saldatrice : - Denom. Comm. / Trade mark

Welding Equipment : - Parametri di saldatura / Welding set

Tipo di sostegno al rovescio / Backing Strip (type)

Solcatura al rovescio / Back chipped groove (gouging, grinding)

Post-Riscaldamento / Post-Heating : No X Si / Yes ☐

Temperatura / Temperature °C : NA

Durata / Time : NA

136 (Partly mechanized)		
PD		
NA		
NONE		
NONE		
NONE		
GOBBATO SEVERINO Pz.01GS		
W		
EN ISO 14341-A T 4 22 Z P C1 H5		
PZ 6 112 - FILARC		
1.2		
NA		
NA		
NA		
NA		
UNI EN 14715 -M21		
83%Ar+17%CO2		
NA		
16		
NA		
NA		
DC		
EP		
270		
26		
SPRAY ARC		
380		
NONE		
0,88		
UNI EN 13916 Tp 20 CT		
NA		
NA		
NA		
NA		
NA		

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-16-385	4 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21435/16/ARL/arl	

5. PROVE DI DUREZZA HV 10 :

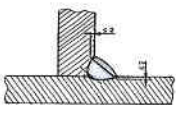
HARDNESS TESTS HV 10 :

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	172-173-173-216-249-299-253-252-252-289-241-213-173-173-173
	Fila 2	172-171-172-202-237-294-249-250-249-291-238-205-173-172-172
* 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 : SATISFACTORY

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 No BEGHINI P05/16 REV.0	 	
- Mechanical tests certificate No 8747		
- Visual examination certificate VT 05/16		
- NDE certificates 8747		
- Base material certificates 7164		
- Filler metal certificates EN006963		



La Saldatura S.r.l.
VERITAS WELDING TECHNOLOGY

RESOCONTO DI PROVA

MoSA-009

Rev

00

Data

24/09/2010

RAPPORTO ESAME VISIVO SALDATURA / WELDING VISUAL EXAMINATION REPORT

Saggio / Test piece	Tipo / Type FW sl	Commessa / Job LAS_13_16	Data / Date 16-03-16	Rapporto / Report VT 07/16
---------------------	----------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------

Cliente
Purchaser

Beghini Costruzioni in Acciaio srl

N. ordine cliente
Puchaser order N.

Specifica N.
WPS N.

BEGHINI P05/16 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	N.A.
Mancanza di fusione Lack of fusion	401	N.A.
Incisioni marginali / vertice Undercut	5011 5012 5013	NONE NONE
Sovrametallo eccessivo Excess weld metal	502	N.A.
Convessità eccessiva Excessive convexity	503	NONE
Eccesso di penetrazione Excessive penetration	504	N.A.
Sgocciolamento (locale) Local protrusion	504	N.A.
Riempimento incompleto Incompletely filled groove	511	NONE
Avvallamento Sagging	509	N.A.
Assimmetria eccessiva Excessive asymmetry	512	NONE
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

ACCEPTED

Esecutore / Examiner



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

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8747

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

1 di 7

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	P05/16	24/03/2016	3766	Thk 15.0 to 15.0 mm	CORTEN	Customer: BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO Srl Proc.: 135 single pass Posizione: PD 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						
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013						
Hardness test according to UNI EN ISO 6507:2006						
Visual Examination according to UNI EN ISO 17637:2011 (*)						
Penetrant Liquid Examination according to UNI EN ISO 3452-1:2013 (*)						
Esecuzione prova Performed on					Esecuzione Testing by	
08/04/2016					Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐	
08/04/2016					Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐	
25/03/2016					Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐	
25/03/2016					Sede A ☒ Sede B ☐ Altro ☐	

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 rottamati. 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.

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE 17/3/2016

MIRQ035-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 / CUSTOMER
LA SALDATURA S.r.l.

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

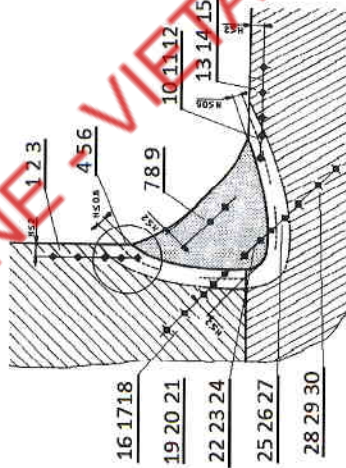
ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8747	08/04/2016
PAG.	4 di 7

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.	
P07/16	3766 / 19	HV10



Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valore/Value	172	173	173	216	249	299	253	252	252	289	241	212	173	173	173
Pos.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Valore/Value	172	171	172	202	237	294	249	250	249	291	238	205	173	172	172

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

WITNESSED / NOTED / REVIEWED
SURVEYOR
DATE 17/04/2016

MRGQ35 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°

Acc. Offerta 273-1/2016

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8747

DATA / DATE

08/04/2016

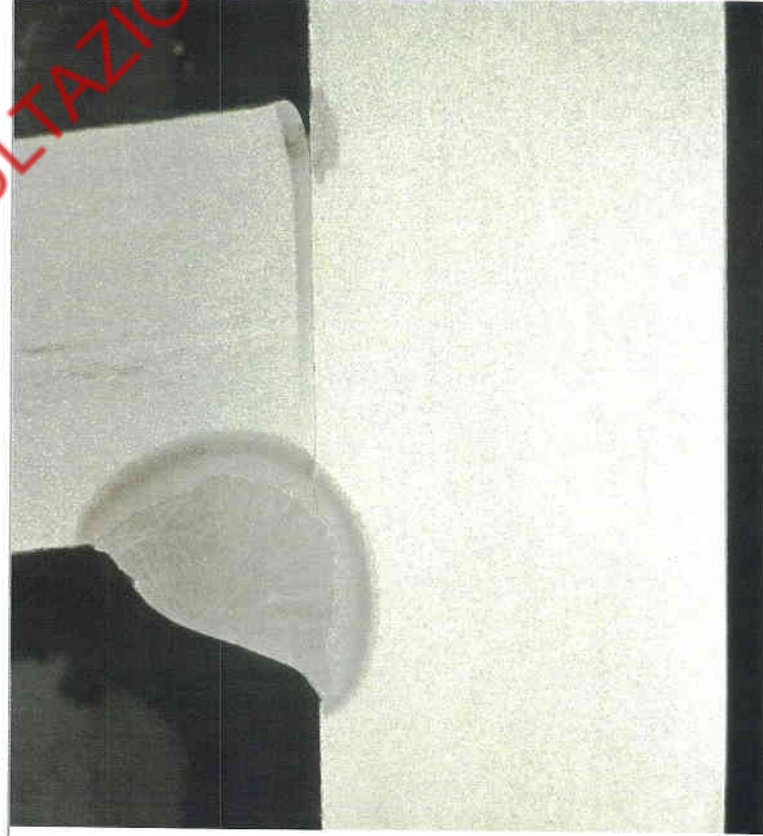
PAG.

3 di 7

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	P05/16
	Lab. Lab.	3766 / 20
Posizione Prelievo / Sampling position Zona Esaminata / Examined Area		
Trasversal Weld Joint		
Tipo di saldatura / Weld Joint type		
Fillet 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 Altezza Gola "a": 4.2 mm		

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE 12/3/16

MIRG035 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°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8747	08/04/2016
PAG.	2 di 7

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	P05/16
	Lab. Lab.	3766 / 19
Posizione Prelievo / Sampling position Zona Esaminata / Examined Area		
Trasversal Weld Joint		
Tipo di saldatura / Weld Joint type		
Fillet Weld		
Tipo di Attacco / Etching Type		
Nital 10%		
Metodo di attacco / Etching method		
Immersione - 30s Swabbing - 30s		
Ingrandimento / Magnification		
3.5 x		
Esito / Result		
No defects noted according to UNI EN ISO 5817:2014 Altezza Gola "a": 4.3 mm		

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED NOTED REVIEWED

SURVEYOR

DATE 12/3/16

MIRG035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl
LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:
Via Venier, 2/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
8747	08/04/2016
PAG.	5 di 7

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	P07/16 Lab. / Lab.	3766 >500 Lux	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 / Verice 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



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION



Mauro Mauro
M. MAURO
UNI EN ISO 9712:2012
RT-PT-1111

MARCO 35 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

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8747

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

6 di 7

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	DISCONTINUITA' DISCONTINUITY	L mm	W mm	NOTE NOTES	ESITO RESULT	Classe di accettabilità: Acceptance criteria:
Cliente / Client	P07/16					
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:	RED W-CGM	Manuale con acqua Water manual		Denominazione commerciale: Trade mark:
	Tempo Asciug.: Drying Time:	10 min	Asciugatura Drying		Tipo rivelatore: Developer type:
ISPEZIONE INSPECTION	Applicazione del penetrante Penetrant application	Contrasto di colore Color contrast	Aria libera In free air		sospensione di solvente solvent suspension
	Tempo di penetrazione: Penetration time	A spruzzo Spray gun	Tempo di asciugatura Time drying		Applicazione rivelatore: Developer application:
Illuminazione Lighting type	Luce naturale Natural light	15 min	10 min		Spray gun
	Illuminamento Luminance	> 500 Lux	Tempo sviluppo: Development time:		10 min
			Tempo massimo di lettura: Inspection time:		30 min

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTION

Mauro Moro

MAURO MORO

UNI EN ISO 9712:2012

REPT-00111

DATE 12/11/2015

REPT-00111

REPT-00111

REPT-00111

REPT-00111

REPT-00111

REPT-00111

REPT-00111



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

8747

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

7 di 7

Equipment used	Trademark	Calibration expiry (± 15 days)
Digital Caliper	GDM-Rupac 2994200 Sn: 072717	20/01/2017
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 accreditata da ACCREDIA - Ente Italiano di Accreditamento

Test method not accredited by ACCREDIA - Italian Accreditation System

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

INSPECTOR / INSPECTOR

ITALY
WITNESSED NOTED REVIEWED
SURVEYOR
DATE 17/1/16 G. ARLEO

MRO035 REV.11 - 10/11/2015

FILARC Product Data Sheet

T "Tubular cored electrode arc welding"

FILARC PZ6112

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

~~SFA/AWS A5.36 E71T1-C1A2-G-H4~~
~~SFA/AWS A5.36 E71T1-M21A2-G-H8~~
EN ISO 17632-A T 42 2 Z P C 1 H5
EN ISO 17632-A T 46 2 Z P M 1 H10

APPROVALS

CE EN 13479
DB 42.105.13
VdTÜV 06767

CHEMICAL COMPOSITION

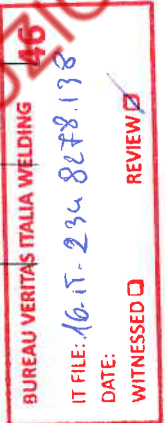
All Weld Metal (%)

	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		Typ
	As welded		As welded		
	Min	Max	Min	Max	
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
	Min	Max				Min	Max	Min	
$\emptyset$			Nom	Nom	Min	Max	Min	Max	Max
1.2	150	350	20	85	2.1	7.5	5.8	20.7	27

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-IT-2348278.138

DATE: ☐ WITNESSED ☐ REVIEW ☒

COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE

[illegible][illegible]

BUREAU VERITAS ITALIA WELDING **46**

IT FILE: *16-IT-2348278.138*

DATE: _____

WITNESSED ☐ REVIEW ☒

Specifica cliente / Customer supplementary requirements					
D02		Prove inclusionali / Inclusional test			
D01		Tolleranze dimensionali e di forma / Dimensions and shape tolerances EN 10029 CLASSE A Interne NLMK EN 10029 EN 10028 CL N	D01	Condizione superficiale / Surface condition EN 10163-1-2:2004 A1	D01
Z03		Ente collaudatore / Inspection body		Verificato responsabile controllo qualità / Checked by quality control Mirella Delavigne	Z01
(B04)		Trattamento provino / Specimen treatment	(B04)	Stato di fornitura / Delivery condition	(C04S) Direction of the test pieces: L: longitudinal T: transverse
Laminazione di normalizzazione Normalizing rolling			Laminazione di normalizzazione Normalizing rolling		

ALMUK Verona - Via Salleri 22 - 37050 Vallesse di Oppeano (Verona) - Italy - Tel. +39 045 6987900 - Fax +39 0456997915 - www.vorononsteel.eu - info@vorononsteel.eu - C.F./R.I. VR. 02610870234 - C.C.I.A.A. di Verona R.E.A. 289235 - Cap. Soc. 20,000,000.00 i.v.m. Società soggetta ad attività di Direzione e coordinamento di STEEL INVEST & FINANCE (LOUXEMBURG) SA, 12 Rue Leden Thyoes, L-2030 Luxembourg. Iscritta presso il Registro del Commercio e delle Società del Lussemburgo al nr. 862-16. Codice Fiscale 991316709170 ACI

**RIVAOSSIGENO**

GRUPPO SAPIO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
CONFORMITY STATEMENTCLIENTE: Beghini Costr. In Acciaio Srl
CUSTOMERBOLLA DI CONSEGNA: 1640 del 11.03.16
DELIVERY NOTEIMBALLO: Bombole da 40lt di ns proprietà caricate alla pressione di 200 bar
PACKING**CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO**
PRODUCT SPECIFICATIONSMiscela/MixtureARGON CON CARBONIO DIOSSIDO 17% SchutzgasARGON 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