



**BUREAU
VERITAS**



ISP N° 006E

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI GIUNTI PERMANENTI
ATTRAVERSO PROCESSO DI BRASATURA
PERMANENT JOINING PROCEDURE MADE BY BRAZING PROCESS
N° QPB2-ITA-23-00012-rev.0**

Costruttore : MONTEC S.r.l.
Manufacturer

Luogo di brasatura : Borgo Valbelluna (BELLUNO) - ITALY
Place of brazing

Data di brasatura : 19.07.2023
Date of brazing

pBPS N° : BPS n° 03-23/B Rev.0
pBPS No

Norma di riferimento : UNI EN 14276-1: 2020 (Annex B)
Reference standard

Codice/ Norma sup. : N.A.
Supplemented by

Prove realizzate in presenza di : Luciano ROSINA
Test performed in the presence of

BUREAU VERITAS

certifica che i saggi di prova sono stati preparati, brasati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti dei documenti sopra indicati.

certifies that test pieces were prepared, brazed and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the documents indicated above.

Qualifica di assemblaggio permanente soddisfa le Esigenze Essenziali di Sicurezza della Direttiva PED - Allegato 1 - § 3.1.2.

Permanent Joining Procedure Qualification Record complies with the Essential Safety Requirements stated by PED Directive Appendix 1- § 3.1.2.

No/No

Si/Yes

ORGANISMO D'ESAME <i>Examining body</i>	COSTRUTTORE <i>Manufacturer</i>
Ispettore autorizzato : Luciano ROSINA <i>Authorized representative</i>	Rappresentante <i>Represented by</i>
Firma e data 28.07.2023 <i>Visa/Date</i>	Firma : <i>Visa</i>
Timbro dell'organismo di esame <i>Stamp of the examining body</i>	Timbro del costruttore (opzionale) <i>Stamp of the manufacturer (optional)</i>

*Altre identificazioni (se necessarie)
Other identification (if necessary)*

: 23.SF.6269688.138 P29261/23/LR/lr

Page
1/4

VARIABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL SAGGIO DI BRASATURA / VARIABLES DURING BRAZING TEST

pBPS pBPS	BPS n° 03-23/B Rev.0	Materiali di base Base material	①	②
Tipo di giunto Joint type	Lap Joint	Materiale tipo e norma Grade and Standard	Cu -DHP R220 EN 12735-1	Se differ. - If different X8CrNiS 18-9 EN 10088-1
Processo di brasatura / Brazing Process [ISO 4063] :	Manual flame torch (TB) [ISO 4063-912]	Gruppo / Group [ISO 15608] :	B4 [31]	B2 [8.1]
Nome/i del/i brasatore/i Brazer/s name/s	Antoniazzi Christian (id. 62)	Spessore (mm) Thickness	1	3
		Diametro est. (mm) Outside diameter	16	16.2

Disegno giunto / Joint Design	Sequenza brasatura / Brazing Sequences
<p>L: 15 mm; Ø1 = 16 mm - Ø2 = 16.2 mm; Joint clearance: 0,1 mm Thk.1 = 1 mm - Thk.2 = 3 mm</p>	

Processo di brasatura forte / Process concerned

TB : Al cannello, manuale / Manual flame torch

TB : Al cannello, meccanizzata /

Mechanised flame brazing

IB : A induzione / With Induction coils

FB : In forno ad atmosfera protettiva /

Controlled atmosphere oven

RB : A resistenza elettrica /

By electric resistance

FB : In forno aperto / Open oven or tunnel oven

Materiale d'apporto / Filler material - Tipo / Type : - Forma / Shape : - Metodo Applicato / Application method : - Posizione Applicata / Application Position : Flusso / Flux - Tipo / Type : - Forma / Shape : - Posizione Applicata / Application Position : - Metodo Applicato / Application method : - Limitatore della bagnatura / Product limiting elevation Tipo e forma dell'assemblato (inclusa la posizione reciproca dei componenti a temperatura ambiente ed il loro distacco alla temperatura di brasatura / Design and configuration of the assembly (including room temperature, preparation and gap at brazing temperature) : Dettagli delle attrezzature di fissaggio / Details of fixing equipment : Metodo di pulizia prima della brasatura / Cleaning methods before brazing : Metodo di pulizia dopo la brasatura / Cleaning methods after brazing : Trattamento termico dopo brasatura (ciclo temperatura-tempo) / Heat treatment after brazing (time - temperature cycle) : Ciclo temperatura - tempo / Time - temperature cycle : Misurazione della temperatura (controllo e posizione dei sensori) / Temperature measurement (command and position of captors) : Gas di riscaldamento (tipi e pressione) / Heating Gas (type and pressure) : Dimensione della punta - cannello e misura / Head dimension - flame torch and size : Bobina di induzione, forma e posizione (rispetto al giunto) / Induction coils , shape and position (as joint) : Sorgente di corrente elettrica (tipo, frequenza e regolazione) / Electric resistance surge (type, frequency and regulation) : Tipo e materiale dell'elettrodo / Type and electrode material : Regolazioni della macchina (forza sull'etettrodo, corrente, tempo) / Machine setting variables (Pressure on electrode, Amps, time) : Tipo di forno / Type of oven : Atmosfera (tipo, purezza e portata) / Atmosphere (type ,purity , rate): Spurgo interno / Internal purge : Grado di vuoto / Vacuum value : Gas protezione al rovescio (tipo e pressione) / Reverse protection gas (type and pressure) : Composizione del bagno / Bath composition : Preriscaldamento prima della brasatura forte / Preheat before brazing :	ISO 17672 : Ag 145	TB	IB	RB	FB
	Rod - Ø 2 mm	X	X	X	X
	Manual	X	X	X	X
	Horizontal flow	X	X	X	X
	EN 1045 : FH 10	X	X	X	X
	Powder	X	X	X	X
	Vertical down	X	X	X	X
	N.A.	X	X	X	X
	N.A.	X	X		X
	As per above joint sketch	X	X	X	X
	as above, clearance 0,05±0,3 mm	X	X	X	X
	Brushing and solvent degreasing	X	X	X	X
	Brushing	X	X	X	X
	None	X	X	X	X
	-		X		X
	-			X	X
	Oxygen = 3.0 bar ; Propane = 0.8 bar	X			
	Ø 2.0 mm ; 315 l/h	X			
	-			X	
	-			X	
-				X	
-				X	
None	X				
-			X		
-					
-					
-					

ALTRE INFORMAZIONI / OTHER INFORMATION: Its mean nominal dimensions, net of tolerances; pressure gas ±1 bar

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame :
Visa of examining body's representative



Certificato n° : QPB2-ITA-23-00012-rev.0
Record No

Pag. n °2/4
Page No

RISULTATI DELLE PROVE / TEST RESULTS
PROVE NON DISTRUTTIVE / Non destructive tests

	Eseguito da / Carried out by	Risultato / Result	N° del rapporto / Report No
Visivo / VT	Luciano ROSINA (BV Surveyor) GLOBAL TEST S.r.l.	Satisfactory	After brazing completed 28568 (sheet 5/7) dated 28.07.2023
Liquidi Penetranti / PT	GLOBAL TEST S.r.l.	Satisfactory	28568 (sheet 6/7) dated 28.07.2023
Altro / Other	None	-	-

Prove eseguite in presenza di / Test carried out in the presence of: Luciano ROSINA - BUREAU VERITAS



PROVE DI TRAZIONE / TENSILE TESTS :
N° del rapporto / Report No : 28568 dated 28.07.2023

Prova No. <i>Mark of test specimen</i>	Provino Specimen	Prova Trazione / Tensile test (Rm)		Posizione frattura <i>Fracture location</i>	Risultati e note <i>Results and remarks</i>
	Trasversale <i>Transversal</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i> (mm)	Valori richiesti <i>Requirements</i> ≥ 220 (N/mm²)		
BPS 03-23/B-12994/1	YES	Øe 16,00 x 1,00	244	Out brazing(31) - ductile	Satisfactory
BPS 03-23/B-12994/2	YES	Øe 16,00 x 1,00	235	Out brazing(31) - ductile	Satisfactory

PROVE DI PIEGA O SBUCCIATURA / BEND OR PEEL TESTS :
N° del rapporto / Report No : N.A.

Prova No. <i>Mark of test specimen</i>	Provino Specimen	Angolo 180° <i>Angle 180°</i>	Direzione di piega e dimensioni della sezione in mm <i>Direction of bending and dimensions in mm</i>		Risultati e note <i>Results and remarks</i>
	Trasversale <i>Transversal</i>	Mandrino <i>Former</i> Ø (mm)	Diritto <i>Face Bend</i>	Rovescio <i>Reverse Bend</i>	

ESAME MACROSCOPICO / Macroscopic examination
N° del rapporto / Report No : 28568 dated 28.07.2023

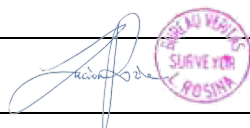
			
Note / Remarks :	Sample No. BPS 03-23/B-12994/3 Etching : Nitric Acid ; swabbing for 30 seconds Magnification : 5,0x	Note / Remarks :	Sample No. BPS 03-23/B-12994/4 Etching : Nitric Acid ; swabbing for 30 seconds Magnification : 5,1x
Risultati / Result :	Satisfactory	Risultati / Result :	Satisfactory

Altri esami e prove / Other examinations and tests

Tipo di test / Test type	Risultati / Result :	Note / Remarks :
None		

Allegati / Enclosures references

1 - campo di qualifica / range of qualification	Filler Material Certificate
pBPS No. BPS 03-23/B Rev.0	Tests report No. 28568
Base Material Certificates	

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame :
Visa of examining body's representative

Certificato n° : QPB2-ITA-23-00012-rev.0
Record No
Pag. n.°3/4
Page No

CAMPO DI QUALIFICA IN ACCORDO ALL'ALLEGATO B/ RANGE OF QUALIFICATION ACC. TO ANNEX B

Variabili (<i>Variables</i>)	Dettagli della prova pratica (<i>Test piece details</i>)	Campo di validità della qualifica (<i>Range of qualification</i>)
Procedimento(i) brasatura (<i>Brazing process(es)</i>) [ISO 4063]	Torch Brazing (TB) [ISO 4063-912]	Torch Brazing (TB)
Grado di meccanizzazione (<i>Degree of mechanization</i>)	Manual Flame	Manual Flame
Tipo di giunto (<i>Joint type</i>)	Lap-Joint	Lap-Joint
Metallo d'apporto (<i>Filler material</i>)	EN ISO 17672 : Ag 145	All filler metal inside the same family defined in EN ISO 17672
Forma Metallo d'apporto (<i>Filler material form</i>)	rod - Ø 2 mm	Same filler material form
Flusso (<i>Flux</i>)	EN 1045 : FH 10 (Powder)	Same type of class as defined in EN 1045
Diametro(i) (<i>Diameter(s)</i>):	(1)16,0 mm (2)16,2 mm	(1) from 8,0 to 32,0 mm (2) from 8,1 to 32,4 mm
Spessore (i) /(<i>Thickness(es)</i>)	1)1 mm (2)3 mm	(1)From 0,5 to 2 mm (2)From 1.5 to 6 mm
Gruppo (<i>Parent material group(s)</i>) [ISO 15608]	Group (1)B4[31] to (2)B2 [8.1]	Group B4 with B2
Gas combustibile (<i>Fuel gas</i>)	Propane + Oxygen	Same with the limits specified in BPS No. 03-23/B
Posizione di brasatura (<i>Brazing position</i>)	Vertical down	Vertical down

Firma dell'ispettore dell'organismo d'esame :
Visa of examining body's representative



Certificato n° : QPB2-ITA-23-00012-rev.0
Record No

Pag. n :°4/4
Page No