



**CERTIFICATO DI QUALIFICA DEL BRASATORE PER BRASATURA FORTE**

B-05-20-0282

**Designazione / Designation:** ISO 13585 - 912 T O D-D CuP281 FF t1,5 D54,0 L25 VU  
**Pagina di:** 1 / 2  
**Procedura di brasatura forte del costruttore:** RI31  
**Nome del brasatore:** MASSIMO PECORI (MP)  
**Metodo di identificazione:** Codice Fiscale:/Fiscal code: PCRM561T18D612T  
**Data e luogo di nascita:** 18/12/1961, Firenze (FI)  
**Dipendente presso:** REFRI IMPIANTI DI PECORI MASSIMO  
**Codice/Norma di esame:** PED 2014/68/UE, UNI EN ISO 13585: 2012



Esame delle conoscenze tecniche: **Superato - Non verificato** / Job knowledge: **Acettable - not conducted**

Variabili Variables	Dettagli della prova pratica Brazing test details	Campo di validità Range of approval
Processo di brasatura forte Brazing process	Cannello Manuale (912; EN 4063:2011) / Flame brazing, Torch brazing	Cannello Manuale (912; EN 4063:2011) / Flame brazing, Torch brazing
Spessore/i del/i saggio/i di prova (mm) Material thickness	1,5 con/to 1,5	0,75 ÷ 3,00
Diametro esterno del tubo (mm) Pipe outside pipe diameter	Ø 54,0 con/to Ø 57,3	≤ Ø 54,00
Sovrapposizione (mm) Overlap lenght	25,0	≤ 25,00
Tipo/i materiale/i base Parent metal group	D – D (Gr.31 – Gr. 31)	D – D (Gr.31-34,37,38 – Gr.31-34,37,38)
Tipo di riempimento Brazing filler type	UNI EN ISO 17672: CuP281	Tutti gli equivalenti / All equivalent
Applicazione di riempimento Brazing filler application	Riempimento a Contatto / Face fed	Riempimento a Contatto, Preposizionato Face fed / Pre-Placed
Tipo di Giunto Product Type	Tubo / Tube	Tubo / Tube
Direzione del flusso di brasatura Filler metal flow direction	Verticale Ascendente / Vertical up-flow	Tutte le posizioni / All flow direction
Grado di meccanizzazione Degree of mechanization	Manuale / Manual	Manuale e Meccanizzato / Manual and Mechanized
Altro Other	O <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (Oxygen+Acetylene)	O <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (Oxygen+Acetylene)

Tipo di prova Type of testing	Eseguita e approvata Performed and approved	Non eseguita Not Tested
Esame visivo Visual Test	X	-
Esame radiografico Radiographic test	-	X
Prova di separazione Peel Test	X	-
Piega Bend Test	-	X
Macrografia Macroscopic Examintion	-	X
Test addizionali Other test method	-	X

Esaminatore: Ing. Alessandro Ciompi  
Examiner:

ITEC Srl Via Biella,1 59013 Montemurlo (PO)

Si certifica che il brasatore sopra indicato, usando la procedura di brasatura forte indicate nel presente modulo, ha soddisfatto i requisiti descritti dalle norme applicate. Certified that the brazer identified above has, when using the brazing procedure given in the present form, has satisfied requirement described from the applied norms.

La validità del certificato è fino in data:  
The validity of this certificate expires on:  
02/03/2023

Luogo e Data di emissione:  
Place and Date of issue:  
Montemurlo (PO), 09/03/2020

Luogo e Data di Brasatura:  
Place and Date of brazing:  
Empoli (FI), 02/03/2020

Copyright; Il contenuto del presente certificato costituisce informazioni riservate e soggetto a copyright.  
Copyright; This document and its contents are confidential and subject to copyright.

RSB-B-CER-13585 REV 6 del 18/04/2018



**CERTIFICATO DI QUALIFICA DEL BRASATORE PER  
BRASATURA FORTE**

B-05-20-0283

**Designazione / Designation:** ISO 13585 - 912 T O D-B Ag134 FF t1,0/3,0 D35,0 L20 VU  
**Pagina di:** 1 / 2  
**Procedura di brasatura forte del costruttore:** R18  
**Nome del brasatore:** MASSIMO PECORI (MP)  
**Metodo di identificazione:** Codice Fiscale:/Fiscal code: PCRM561T18D612T  
**Data e luogo di nascita:** 18/12/1961, Firenze (FI)  
**Dipendente presso:** REFRI IMPIANTI DI PECORI MASSIMO  
**Codice/Norma di esame:** PED 2014/68/UE, UNI EN ISO 13585: 2012



**Esame delle conoscenze tecniche: Superato - Non verificato / Job knowledge: Accettable - not conducted**

Variabili Variables	Dettagli della prova pratica Brazing test details	Campo di validità Range of approval
<b>Processo di brasatura forte</b> Brazing process	<b>Cannello Manuale (912; EN 4063:2011) /</b> Flame brazing, Torch brazing	<b>Cannello Manuale (912; EN 4063:2011) /</b> Flame brazing, Torch brazing
<b>Spessore/i dell/i saggio/i di prova</b> (mm) Material thickness	1,0 con/to 3,0	0,50 ÷ 6,00
<b>Diametro esterno del tubo</b> (mm) Pipe outside pipe diameter	Ø 35,0 con/to Ø 41,4	≤ Ø 35,00
<b>Sovrapposizione</b> (mm) Overlap lenght	20,0	≤ 20,00
<b>Tipo/i materiale/i base</b> Parent metal group	D - B (Gr.31 - Gr. 8)	D - A (Gr. 31-34,37,38 - Gr. 1,2,3,4,5,6,9,11); D - B (Gr. 31-34,37,38 - Gr. 7,8,10)
<b>Tipo di riempimento</b> Brazing filler type	UNI EN ISO 17672: Ag134	Tutti gli equivalenti / All equivalent
<b>Applicazione di riempimento</b> Brazing filler application	Riempimento a Contatto / Face fed	Riempimento a Contatto, Preposizionato Face fed / Pre-Placed
<b>Tipo di Giunto</b> Product Type	Tubo / Tube	Tubo / Tube
<b>Direzione del flusso di brasatura</b> Filler metal flow direction	Verticale Ascendente / Vertical up-flow	Tutte le posizioni / All flow direction
<b>Grado di meccanizzazione</b> Degree of mechanization	Manuale / Manual	Manuale e Meccanizzato / Manual and Mechanized
<b>Altro</b> Other	O <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (Oxigen+Acetylene)	O <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (Oxigen+Acetylene)

Tipo di prova Type of testing	Eseguita e approvata Performed and approved	Non eseguita Not Tested
<b>Esame visivo</b> Visual Test	X	-
<b>Esame radiografico</b> Radiographic test	-	X
<b>Prova di separazione</b> Peel Test	X	-
<b>Piega</b> Bend Test	-	X
<b>Macrografia</b> Macroscopic Examintion	-	X
<b>Test addizionali</b> Other test method	-	X

**Esaminatore:** Ing. Alessandro Ciompi  
Examiner:



ITEC Srl Via Biella,1 59013 Montemurlo (PO)

Si certifica che il brasatore sopra indicato, usando la procedura di brasatura forte indicate nel presente modulo, ha soddisfatto i requisiti descritti dalle norme applicate. Certified that the brazer identified above has, when using the brazing procedure given in the present form, has satisfied requirement described from the applied norms.

**La validità del certificato è fino in data:**  
The validity of this certificate expires on:  
02/03/2023

**Luogo e Data di emissione:**  
Place and Date of issue:  
Montemurlo (PO), 09/03/2020

**Luogo e Data di Brasatura:**  
Place and Date of brazing:  
Empoli (FI), 02/03/2020

Copyright; Il contenuto del presente certificato costituisce informazioni riservate e soggetto a copyright.  
Copyright; This document and its contents are confidential and subject to copyright.

RSB-B-CER-13585 REV 6 del 18/04/2018







<b>RAPPORTO DI PROVA</b> <i>Test Report</i>	Rapporto N°/Report No.	Pagina/Sheet
	<b>200140-B-TP-MP</b>	1 di 2

<b>ESAME DI SEPARAZIONE</b> <i>Peel Test</i>	DATA RICEVIMENTO <i>Date of delivery</i>	05/03/2020	DATA PROVA <i>Test date</i>	05/03/2020
---	---	------------	--------------------------------	------------

<b>CLIENTE</b> <i>Customer</i>	<b>REFRI IMPIANTI DI PECORI MASSIMO</b>	<b>INDIRIZZO</b> <i>Address</i>	Via Pontorme, 166 - 50053 - Empoli (FI)	
<b>NOME BRASATORE</b> <i>Brazer name</i>	MASSIMO PECORI	<b>NORME DI RIFERIMENTO</b> <i>Reference Code</i>	UNI EN ISO 13585: 2012; UNI EN 12797: 2005	
<b>METODO DI PREPARAZIONE</b> <i>Method of preparation</i>	Meccanico <i>Mechanic</i>	<b>CRITERI DI ACCETTABILITA'</b> <i>Acceptance criteria</i>	UNI EN ISO 18279:2005 – Liv. B	

SAGGIO DI PROVA <i>Sample test</i>	MATERIALE BASE <i>Parent Material</i>	MATERIALE D' APPORTO <i>Filler Material</i>	DIAMETRI Ø <i>Diameter Ø</i>	SPESSORI <i>Thickness</i>
MP-RI31	Cu-DHP con/to Cu-DHP	UNI EN ISO 17672: CuP281	54,0 con/to 57,3 mm	1,5 con/to 1,5 mm
MP-RI8	Cu-DHP con/to AISI 304L	UNI EN ISO 17672: Ag134	35,0 con/to 41,4 mm	1,0 con/to 3,0 mm
MP-RI32	Cu-DHP con/to CW 614N	UNI EN ISO 17672: Ag134	35,0 con/to 41,4 mm	1,0 con/to 3,0 mm

SIMBOLI DELLE DISCONTINUITÀ <i>Discontinuities symbols</i>					
ISO 18279	DESCRIZIONE <i>Description</i>	ISO 18279	DESCRIZIONE <i>Description</i>	ISO 18279	DESCRIZIONE <i>Description</i>
1AAAA	Crepa <i>Crack</i>	2MGAF	Bolla superficiale <i>Surface bubble</i>	7NABD	Fusione della superficie del materiale base <i>Fused parent material surface</i>
1AAAB		3AAAA	Inclusione solida <i>Solid inclusion</i>	7OABP	Erosione dal metallo d'apporto <i>Erosion by filler metal</i>
1AAAC		3DAAA		6GAAA	Avvallamento del Metallo <i>Recessed braze metal</i>
1AAAD		3FAAA		5HAAA	Superficie ruvida <i>Rough surface</i>
1AAAE		3CAAA		6FAAA	Riempimento incompleto <i>Insufficient fillet</i>
2AAAA	Cavità <i>Cavity</i>	4BAAA	Imperfezione del legame <i>Bonding imperfection</i>	5GAAA	Riempimento irregolare <i>Irregular fillet</i>
2BAAA	Soffiatura <i>Gas Cavity</i>	4JAAA	Imperfezione di riempimento <i>Filling imperfection</i>	7AAAA	Imperfezioni varie <i>Miscellaneous imperfection</i>
2BGAA	Porosità <i>Gas pore</i>	4CAAA	Incompleta penetrazione <i>Incomplete penetration</i>	4VAAA	Infiltrazione di flusso <i>Flux seepage</i>
2BGGA		6BAAA	Eccesso di sovrmetalloy <i>Excess braze metal</i>	7CAAA	Schizzi <i>Spatter</i>
2BGGA		5AAAA	Forma imperfetta <i>Imperfect shape</i>	7SAAA	Decolorazione/ossidazione <i>Discoloration/oxidation</i>
2BGMA		5EIAA	Deformazione lineare <i>Linear misalignment</i>	7UAAC	Erosione tra materiale base e materiale d'apporto <i>Excessive alloy of parent and filler materials</i>
2BGHA		5EJAA	Deformazione angolare <i>Angular misalignment</i>	9FAAA	Residui di flusso <i>Flux residue</i>
2LIAA	Nido di soffiature <i>Large gas pockets</i>	5BAAA	Distorsione <i>Distortion</i>	7QAAA	Eccesso di flusso <i>Excessive braze metal flow</i>
2BALF	Porosità superficiale <i>Surface pore</i>	5FABA	Fusione localizzata <i>Localized melting</i>	9KAAA	Incisione Marginale <i>Etch marking</i>



**DIVISIONE  
LABORATORIO**  
Via Biella, 1 - 59013 - Montemurlo (PO)  
Tel. 0574686915 Fax. 0574684947  
Mail: itec@itec-cert.it

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> <i>Test Report</i>	Rapporto N°/Report No.	Pagina/Sheet
	<b>200140-B-TP-MP</b>	2 di 2

<b>RISULTATO DELLA PROVA</b> <i>Test results</i>				
<b>SAGGIO DI PROVA</b> <i>Sample test</i>	<b>METODO DI SEPARAZIONE</b> <i>Method of separation</i>	<b>TEMPERATURA DI SEPARAZIONE (°C)</b> <i>Temperature of Separation (°C)</i>	<b>DISCONTINUITA'</b> <i>Discontinuities</i>	<b>ESITO</b> <i>Result</i>
MP-RI31	Meccanizzato a Caldo <i>Mechanized Hot</i>	± 700°C	-	ACCETTABILE <i>Acceptable</i>
MP-RI8	Meccanizzato a Caldo <i>Mechanized Hot</i>	± 680°C	-	ACCETTABILE <i>Acceptable</i>
MP-RI32	Meccanizzato a Caldo <i>Mechanized Hot</i>	± 680°C	-	ACCETTABILE <i>Acceptable</i>

ESITO: ACCETTABILE/Acceptable - NON ACCETTABILE/Not Acceptable

**Nota (1):** Si dichiara che le prove eseguite per il rilascio del certificato del brasatore hanno avuto esito favorevole.  
*Nota (1): It is hereby declared that the tests carried out for the release of the Brazing certificate have been favourable.*

*Il presente certificato non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ITEC SRL.*

<b>L'Operatore</b> <i>The operator</i>  Ing. Gianluca Fortini TECNICO OPERATORE Data: 05/03/2020 Date:	<b>Responsabile Lab.</b> <i>Laboratory Responsible</i>  Ing. Tonino Gianluca Data: 05/03/2020 Date:	<b>Ispettore Ente Ufficiale</b> <i>Authority Inspector</i>  Ing. Alessandro Ciompi Data: 05/03/2020 Date:	<b>Cliente</b> <i>Customer</i> REFRI IMPIANTI DI PECORI MASSIMO Data: Date:
--	--	--	--