

Regole particolari per la certificazione di procedimenti di brasatura (BPS) e di saldatura (WPS)

| | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|--|----------------|-------------------|------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2 | 29-05-2015 | Revisione Regolamento certificazione prodotti. Eliminazione doc ICIM 45R003. Aggiornamento normativo | ISP | ISG | DIR |
| 1 | 31-05-2013 | Aggiunta cert. procedimenti di saldatura | ISP | ISG | DIR |
| 0 | 22-03-2013 | Emissione cert. Procedimento di brasatura | ISP | ISG | DIR |
| Rev. | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |
| IDENTIFICAZIONE: 0249CS_02_IT | | | | | |

SOMMARIO

| | | |
|-----|---|----|
| 1.0 | SCOPO | 3 |
| 2.0 | RIFERIMENTI | 3 |
| 3.0 | DEFINIZIONI | 4 |
| 4.0 | CONDIZIONI GENERALI | 5 |
| 4.1 | Caratteristiche identificative | 5 |
| 5.0 | PROCEDURA PER LA CERTIFICAZIONE | 5 |
| 5.1 | Presentazione della Domanda di Certificazione | 5 |
| 5.2 | Esame della Domanda | 6 |
| 5.3 | Visita di Ispezione | 6 |
| 5.4 | Prove sui saggi | 7 |
| 5.5 | Rilascio della Certificazione | 8 |
| 6.0 | ESTENSIONE DELLA CERTIFICAZIONE | 8 |
| 7.0 | VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE | 9 |
| 7.1 | Durata della Certificazione | 9 |
| 7.2 | Condizioni di validità della certificazione | 9 |
| 7.3 | Responsabilità | 9 |
| | ALLEGATO 1.0 (Normativo) - BPAR | 10 |
| | ALLEGATO 2.0 (Normativo) - WPQR | 17 |

1.0 SCOPO

Le presenti Regole Particolari (nel seguito definire Regole) definiscono le modalità e le condizioni alle quali un Fabbricante si deve attenere per ottenere e mantenere le Certificazioni rilasciate dall'Area ISPEZIONI (nel seguito denominata IS) di ICIM S.p.A. (nel seguito denominata ICIM) e per l'iscrizione nel Registro delle BPAR per le brasature e nel Registro delle WPQR per le saldature, per la specificazione, la qualificazione e la certificazione di:

- procedure di brasatura (BPS) per tutti i materiali, metallici e non metallici;
- procedure di saldature (WPS) per tutti i materiali metallici;

secondo le norme tecniche di cui al cap. 2, nonché le modalità che devono seguire i Fabbricanti per chiedere, ottenere e mantenere tale certificazione.

La certificazione rilasciata da ICIM è riferita al processo tecnologico specificato nel certificato di qualificazione del processo di brasatura o di saldatura utilizzato dal Fabbricante.

2.0 RIFERIMENTI

La normativa di riferimento è quella indicata nel seguito ed è da ritenersi applicabile nella sua ultima edizione.

BRASATURA

| | |
|------------------|--|
| UNI EN 13134 | Brasatura forte - Qualificazione della procedura |
| UNI EN ISO 13585 | Qualificazione dei brasatori e degli operatori per la brasatura forte |
| UNI EN 12797 | Prove distruttive dei giunti eseguiti mediante brasatura forte |
| UNI EN 12799 | Controllo non distruttivo dei giunti eseguite mediante brasatura forte |

SALDATURA

| | |
|--------------------|---|
| UNI EN ISO 9606-1 | Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai |
| UNI EN ISO 14732 | Personale di saldatura - Prove di qualificazione degli operatori di saldatura e dei preparatori di saldatura per la saldatura completamente meccanizzata ed automatica di materiali metallici |
| UNI EN ISO 15609-1 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco |
| UNI EN ISO 15607 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Regole generali |
| UNI EN ISO 15610 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione sulla base di materiali d'apporto sottoposti a prove |
| UNI EN ISO 15611 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione sulla base dell'esperienza di saldatura acquisita |
| UNI EN ISO 15612 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione mediante adozione di procedure di saldatura unificate |

| | |
|--------------------|--|
| UNI EN ISO 15613 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione sulla base di prove di saldatura di pre-produzione |
| UNI EN ISO 15614-1 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e leghe di nichel |
| UNI EN ISO 15614-2 | Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 2: Saldatura ad arco dell'alluminio e delle sue leghe |
| GENERALI | |
| UNI EN 14610 | Definizione dei processi di saldatura dei metalli |
| UNI EN ISO 4063 | Nomenclatura e codificazione numerica dei processi |
| REGOLAMENTI | |
| ICIM 0003CR | Regolamento per la certificazione di prodotti e servizi. |

3.0 DEFINIZIONI

Ad alcuni termini, ricorrentemente usati nel testo, vengono attribuite le definizioni riportate nel seguito.

■ Ispettore

Persona qualificata e registrata sull'apposito elenco che gestisce l'attività di qualificazione della procedura (BPS o pBPS, WPS o pWPS) e ne valuta i risultati tecnici, rilasciando il relativo certificato (BPAR, WPQR).

■ Personale di Supporto Tecnico:

Persona qualificata e registrata sull'apposito elenco che assiste l'Ispettore durante le prove di qualificazione.

■ Qualificazione della Procedura

Insieme delle attività necessarie per valutare l'idoneità e l'applicabilità della procedura di brasatura o di saldatura. Al termine positivo di tale qualifica le pBPS o pWPS diventano BPS o WPS. Durante la fase di qualificazione, come principio, il Brasatore, l'Operatore di brasatura, il Saldatore e l'Operatore di saldatura che eseguono i saggi risultano automaticamente qualificati.

■ Brasatore

Persona che esegue manualmente l'operazione di brasatura, guida il mezzo di riscaldamento e assicura l'introduzione del metallo di apporto di brasatura forte in accordo alla norma UNI EN ISO 13585.

■ Saldatore

Persona che esegue manualmente l'operazione di saldatura, tramite saldatura ad arco, ossiacetilenica, ecc. in accordo alla norma UNI EN ISO 9606-1.

■ Operatore di brasatura

Persona che prepara il giunto e imposta le apparecchiature per brasatura e quindi ha influenza diretta sulla qualità del giunto brasato in accordo alla norma UNI EN ISO 13585.

■ Operatore di saldatura

Persona che esegue la saldatura a fusione completamente meccanizzata o la saldatura automatica in accordo alla norma UNI EN ISO 14732.

■ Fabbricante

Persona o azienda che stipula il contratto con ICIM e che è responsabile della fabbricazione dei giunti brasati e/o saldati.

■ BPAR – Registrazione di qualificazione di procedura di brasatura

Documento mediante il quale ICIM certifica i risultati dei saggi di prova di brasatura e del procedimento di brasatura (BPS) nel suo insieme.

■ WPQR – Verbale di qualificazione di procedura di saldatura

Documento mediante il quale ICIM certifica i risultati dei saggi di prova di saldatura e del procedimento di saldatura (WPS) nel suo insieme.

4.0 CONDIZIONI GENERALI

4.1 Caratteristiche identificative

Il Fabbricante dichiara le caratteristiche del processo sottoposto a certificazione:

| Tipologia di processo | Modulo di specifica | Documentazioni e informazioni |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------|
| BRASATURA | pBPS | Cap.4 UNI EN 13134 |
| SALDATURA | pWPS | Cap.5 e cap.6 UNI EN ISO 15607 |

Le caratteristiche dei moduli di specifica accettate da ICIM, identificano completamente il processo sottoposto a certificazione.

Il Fabbricante in fase di richiesta ad ICIM, concorda e documenta le informazioni e i requisiti come da norme su indicate.

5.0 PROCEDURA PER LA CERTIFICAZIONE

5.1 Presentazione della Domanda di Certificazione

Il Fabbricante che intenda richiedere la certificazione deve presentare la Domanda di Certificazione o la richiesta di certificazione (di seguito denominata "Domanda") a ICIM utilizzando l'apposito modulo, ove possibile, fornendo le seguenti informazioni:

- nome del Fabbricante;
- norma di riferimento;
- pBPS o pWPS (da allegare);
- eventuale richiesta di qualifica del Brasatore, dell'Operatore di brasatura, del Saldatore o dell'Operatore di saldatura.

Il modulo deve essere compilato in ogni sua parte affinché la Domanda sia ritenuta valida. Le parti non applicabili devono essere barrate.

La Domanda, presentata a ICIM, deve essere corredata dal documento attestante l'avvenuto pagamento dell'importo tariffario, indicato nell'offerta, previsto per l'esame della domanda stessa.

5.2 Esame della Domanda

Al ricevimento della Domanda, ICIM provvede a registrarla su apposito protocollo. IS, di norma, prende in carico la Domanda secondo il relativo ordine di registrazione.

ICIM effettua una valutazione di massima della completezza della Domanda e per la precisione:

- valuta se l'attività oggetto della Domanda rientra nello scopo del presenti Regole,
- verifica la completezza e l'adeguatezza delle informazioni,
- valuta se il Fabbricante possiede i requisiti tecnico-organizzativi richiesti dalle presenti Regole.

Qualora la documentazione inviata risulti inadeguata e/o incompleta, oppure l'attività non rientri nelle presenti Regole, il corso della pratica viene sospeso finché il Fabbricante richiedente non abbia soddisfatto le richieste di ICIM comunicate ufficialmente.

ICIM costituisce e nomina il Gruppo di Ispezione (GI), il quale può essere formato anche da un solo Ispettore, inviando un documento di nomina a ciascun membro. Il GI è formato da Ispettori e da Personale di supporto tecnico, scelto di volta in volta dal relativo "Elenco Ispettori e Personale di supporto tecnico". Il GI deve garantire indipendenza, imparzialità, competenza, assenza di conflitti di interesse e omogeneità delle valutazioni. Il Responsabile del GI (RGI) gestisce tutto l'iter certificativo fino alla al completamento del BPAR o del WPQR che sostituisce la normale modulistica utilizzata nelle fasi di valutazione documentale e ispezione.

Il GI provvede quindi all'esame della pratica di certificazione mediante una verifica approfondita della documentazione costituente il fascicolo relativo alla Domanda, allo scopo di predisporre quanto necessario per le attività successive.

A seguito dell'esito positivo dell'esame, ICIM procede nell'iter certificativo con i successivi passi descritti nel seguito delle presenti Regole, concordando con il Fabbricante i tempi di effettuazione.

Qualora, invece, la documentazione inviata risulti tecnicamente inadeguata e/o incompleta, il corso della pratica viene sospeso finché il Fabbricante richiedente non abbia soddisfatto le richieste di ICIM comunicate ufficialmente.

5.3 Visita di Ispezione

ICIM, verificata la disponibilità del Fabbricante richiedente, comunica ufficialmente il programma e la data della Visita di Ispezione precisando i nominativi del GI.

Il Fabbricante che abbia attivato l'iter certificativo con ICIM deve, durante la Visita di Ispezione, garantire al GI il libero accesso alle aree, alle informazioni ed alla documentazione necessarie per svolgere il programma della visita, per l'identificazione e/o il prelievo dei campioni dei saggi di prove per la brasatura / saldatura.

Il Fabbricante deve predisporre i saggi di prova in numero e caratteristiche definiti dalle pBPS o pWPS e dal GI.

All'inizio della visita, il GI effettua una riunione di apertura con il Fabbricante al fine di:

- chiarire le modalità dell'Ispezione,
- chiarire quanto altro necessario per l'effettuazione dell'Ispezione stessa.

L'ispettore prima dell'inizio delle prove, verifica l'identità del personale del Fabbricante e che il Fabbricante sia in possesso di tutte le procedure e di adeguati processi atti a garantire la qualità delle attività.

Per tutte le attività che potranno svolgersi presso la sede del Fabbricante o presso sedi diverse, questi, ai sensi della vigente legislazione in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro, s'impegna a fornire agli ispettori ICIM le necessarie informazioni in merito agli eventuali rischi esistenti nell'ambiente di lavoro in cui essi sono destinati ad operare, e assicura l'adozione di tutte le precauzioni possibili per la protezione della salute degli ispettori.

I saggi di prova devono essere effettuati sotto il monitoraggio e controllo dell'Ispettore o del Personale di Supporto tecnico, il quale deve avere la possibilità di:

- verificare la rispondenza delle specifiche di procedura (pBPS o pWPS) nelle diverse condizioni proposte per la qualificazione;
- verificare la conformità dei certificati dei materiali base e dei materiali di apporto;
- verificare l'identità del personale che effettuerà i processi di brasatura o di saldatura e richiedere una copia dei documenti di identità;
- identificare i saggi di prova;
- verificare se il personale che effettuerà i processi sia in grado di applicare correttamente le prescrizioni della specifica di procedura (pBPS o pWPS);
- verificare, durante l'esecuzione, che il personale sia in grado di applicare correttamente le istruzioni riportate dalle specifiche di procedura (pBPS o pWPS); in caso di loro incapacità, l'ispettore può interrompere le prove informandone il Fabbricante;
- giudicare la qualità del processo di saldatura / brasatura e la corretta esecuzione del saggio di prova in corso di esecuzione attraverso esame visivo.

Terminata la procedura di brasatura o di saldatura del saggio di qualificazione del procedimento, l'Ispettore identifica in maniera permanente e univoca il campione e ne verifica la qualità finale attraverso la prova obbligatoria di esame visivo (ved. UNI EN 12799 per le Brasature e UNI EN ISO 17637 per le Saldature). Ad esito positivo di tale verifica fa inviare i saggi di prova presso il laboratorio aziendale (previa qualifica dello stesso) o presso un laboratorio esterno per le successive prove (distruttive e non). Di queste prove è obbligatorio l'esame metallografico (ved. UNI EN 12797 per le Brasature e UNI EN ISO 15614-X per le Saldature).

Nel caso in cui un saggio sia inaccettabile all'esame visivo, l'Ispettore richiede la ripetizione dell'esecuzione dello stesso nelle stesse condizioni e regolazioni di riferimento.

Se uno di questi ulteriori saggi di prova non soddisfa i criteri di accettazione specificati la specifica di procedura (pBPS o pWPS) non è considerata idonea.

5.4 Prove sui saggi

ICIM esegue o fa eseguire le prove non distruttive e distruttive secondo quanto richiesto dalle norme applicabili e in numero e tipo come da pBPS o pWPS e dalle norme applicabili.

Le prove potranno essere fatte presso il Fabbricante stesso se attrezzato adeguatamente e previa qualifica di ICIM oppure presso un laboratorio indipendente che opera secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

ICIM mantiene aggiornato un registro dei laboratori che sono stati riconosciuti idonei per le relative prove, perché accreditati da ACCREDIA o ente europeo equivalente, o perché verificato che opera impiegando personale competente e qualificato ed attrezzature idonee, opportunamente calibrate.

Qualora l'esito delle prove ed esami riscontrasse situazioni di non conformità alle specifiche di procedura (pBPS o pWPS) e alle norme applicabili che impediscano l'emissione della qualifica, ICIM provvede a darne comunicazione scritta al Fabbricante, evidenziando le non conformità rilevate.

Nel caso il saggio di prova non dovesse risultare conforme per le prove, ICIM può richiedere un nuovo saggio di prova, il quale dovrà essere saldato e sottoposto all'esame visivo e agli stessi controlli (quindi si dovrà prevedere una nuova visita ispettiva).

5.5 Rilascio della Certificazione

A seguito dell'esito positivo delle prove, l'Ispettore compila il report di ispezione (BPAR per le Brasature o WPQR per le Saldature) e lo conclude apponendo firma, data e timbro, consegnando una copia al Fabbricante e inviando l'originale a ICIM. Da questo momento le BPS o le WPS sono qualificate.

La documentazione relativa all'esame della Domanda, alla Visita di Ispezione ed alle Prove viene raccolta e verificata da ICIM.

Al termine delle fasi prima descritte, il Coordinatore di IS propone la verifica della certificazione della BPS o della WPS al Comitato di Delibera ICIM (di cui non possono far parte gli Ispettori e il Personale di Supporto tecnico che hanno effettuato l'ispezione), il quale dopo aver accertato il completo soddisfacimento dei requisiti previsti dalle presenti Regole delibera in merito alla validità della certificazione delle specifiche di procedura (BPS o WPS) oggetto dell'iter su descritto.

Il Comitato di Delibera si può avvalere dell'aiuto di uno o più Esperti tecnici tratti dall'Elenco degli Esperti Tecnici di ICIM, con possibilità di veto.

ICIM invierà al Fabbricante la seguente documentazione:

- originale delle BPS o WPS approvate,
- originale delle BPAR o WPQR,
- originale dei rapporti di prova (nel caso di Laboratorio esterno viene inviata copia conforme dell'originale),
- copia dei certificati dei materiali base e dei consumabili, questi documenti devono essere resi disponibili direttamente dal Fabbricante ad ICIM).

Nel caso di valutazione negativa da parte del Comitato di Delibera, vengono comunicate per iscritto al Fabbricante le ragioni di tale decisione, precisando gli scostamenti, rispetto ai requisiti delle presenti Regole.

A seguito del rilascio della certificazione, ICIM iscrive la certificazione nel Registro dei BPAR o nel Registro dei WPQR. Tale Registro viene regolarmente aggiornato (con frequenza almeno mensile) ed è consultabile su richiesta.

Il Fabbricante deve lasciare disponibili a ICIM i campioni o residui di campioni oggetto delle Prove Iniziali e delle eventuali riprove per almeno tre (3) anni, quando non altrimenti disposto dalle norme di riferimento, custodendoli, muniti di appositi contrassegni di identificazione e, ove possibile, in contenitori chiusi.

Nota: generalmente i laboratori conservano i residui per 3 mesi, per cui il Fabbricante deve interessarsi per il recupero prima che vengano distrutti.

6.0 ESTENSIONE DELLA CERTIFICAZIONE

Come previsto dalla normativa, non è previsto nessun tipo di estensione del certificato, ovvero per ogni modifica di uno dei contenuti e dei dati oggetto della certificazione (vedi punto 5.1), ICIM dovrà eseguire una nuova procedura di certificazione completa con relativa emissione di un nuovo BPAR o WPQR.

Solo in caso di cambiamento di dati generali del Fabbricante può prevedersi la revisione del BPAR o del WPQR, previa apposita verifica da parte di ICIM.

7.0 VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE

7.1 Durata della Certificazione

Il BPAR e il WPQR hanno validità illimitata.


7.2 Condizioni di validità della certificazione

La validità del BPAR e del WPQR è subordinata al mantenimento da parte del Fabbricante delle condizioni che ne hanno determinato la concessione.

7.3 Responsabilità

Con il rilascio dell'autorizzazione all'uso del Marchio, ICIM non assume alcuna responsabilità circa la non conformità di prodotti certificati, per danni originati da carenze non correlabili alle procedure certificative di ICIM.

ALLEGATO 1.0 (Normativo) - BPAR



BRAZING PROCEDURE (BPS) APPROVAL CERTIFICATE
CERTIFICATO APPROVAZIONE SPECIFICA DI PROCEDURA DI BRASATURA (BPS)

QUALIFICATION CERTIFICATE/CERTIFICATO DI QUALIFICA

Certificate n° _____
 Certificato n° _____

Manufacturer _____
 Fabbricante _____

Address _____
 Indirizzo _____

Manufacturer Brazing Procedure BPS n° _____
 Procedura di brasatura del Fabbricante n° _____

Code/Standard _____
 Codice/Norma _____

| QUALIFICATION METHOD METODO DI QUALIFICAZIONE | |
|---|--|
| a) Presentation of written documentation demonstrating that already exists a corresponding procedure verified valid by experience. <i>a) Presentazione di documentazione scritta dimostrante che è già esistente una procedura corrispondente verificata valida dall'esperienza.</i> | |
| b) Presentation of a corresponding procedure previously qualified by another examiner or examining body. <i>b) Presentazione di una procedura corrispondente qualificata in precedenza da un altro esaminatore o organismo esaminante.</i> | |
| c) Tests execution of brazing procedure for the qualification by the examiner or examining body. <i>c) Esecuzione di prove di procedura di brasatura forte per la qualificazione da parte dell'esaminatore o dell'organismo esaminante.</i> | |
| Reference documentation for a) and b) <i>Documentazione di riferimento per a) e b)</i> | |

ICIM SpA a socio unico
 Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. +39 02 725341 Fax +39 02 72002098 - www.icim.it - info@icim.it
 Capitale sociale € 260.000,00 int. versato ed esistente - C.F./P.IVA e Iscriz. Reg. Imprese di Milano n. 12908230159 - S.E.A. n. 1290292

pag. 1 di 7

BRAZING PROCEDURE (BPS) APPROVAL CERTIFICATE
CERTIFICATO APPROVAZIONE SPECIFICA DI PROCEDURA DI BRASATURA (BPS)

| RANGE OF APPROVAL CAMPO DI VALIDITÀ | | | |
|--|--|---|--|
| Brazing process <i>Processo di brasatura</i> | | | |
| Product Type <i>Tipo di prodotto</i> | | | |
| Joint Type <i>Tipo di giunto</i> | | Overlap (mm) <i>Sovrapposizione (mm)</i> | Clearance (mm) <i>Distacco (mm)</i> |
| Parent Metal Group <i>Gruppo di materiale di base</i> | | | |
| Parent Metal Thickness (mm) <i>Spessore materiale di base (mm)</i> | | | |
| Outside Diameter (mm) <i>Diametro esterno (mm)</i> | | | |
| Filler Metal Type/Designation <i>Metallo di apporto/Designazione</i> | | | |
| Gas type of heating <i>Tipo di gas di riscaldamento</i> | | | |
| Flux Type <i>Tipo di Flusso</i> | | | |
| Brazing position <i>Posizione di brasatura</i> | | | |
| Brazing Progression <i>Progressione della brasatura</i> | | | |
| Degree of mechanization <i>Grado di meccanizzazione</i> | | | |
| Preheat <i>Preriscaldamento</i> | | | |
| Post Brazing Heat Treatment <i>Trattamento termico post brasatura</i> | | | |
| OTHER INFORMATION <i>ALTRE INFORMAZIONI</i> | | | |

We certify that the brazing procedure above has satisfied the requirement of the code/testing standard indicated
Si certifica che la procedura di brasatura sopra definita ha soddisfatto i requisiti delle norme e di altri documenti indicati.

| Date of issue <i>Data di emissione</i> | Manufacturer <i>Fabbricante</i> | Examiner <i>Esaminatore</i> |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| | | |

| Location <i>Luogo</i> |
|--------------------------|
| |

022724M_00_IT

BRAZING PROCEDURE / PROCEDURA DI BRASATURA

Manufacturer Brazing Procedure BPS n°
 Procedura di brasatura del Fabbricante n°

Manufacturer
 Fabbricante

| | |
|--|--|
| Brazing process Processo di brasatura | |
| Type Tipo | |
| Brazing Procedure Details Dettagli della procedura di brasatura | |

| JOINT DATA/DATI DEL GIUNTO | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| Joint Type Tipo di giunto | | | | | |
| Joint Design Disegno del giunto | | | | | |
| Parent Metal Thickness (mm) Spessori Materiale di Base (mm) | 1 | 2 | Outside Diameter (mm) Diametro esterno (mm) | 1 | 2 |
| Clearance (mm) Distacco (mm) | | | Overlap (mm) Sovrapposizione (mm) | | |
| Other Altro | | | | | |

| PARENT METAL/MATERIALI BASE | | |
|---|---|---|
| Parent Metal Specification Specifico materiali di base | 1 | 2 |
| Parent Metal Group Gruppo di materiali di base | 1 | 2 |
| Other Altro | | |

022724M_00_IT

BRAZING PROCEDURE (BPS) APPROVAL CERTIFICATE
CERTIFICATO APPROVAZIONE SPECIFICA DI PROCEDURA DI BRASATURA (BPS)

| FILLER METAL/MATERIALE DI APPORTO DI BRASATURA | | | |
|--|--|--|--|
| Type Tipo | | Size/shape Dimensione/Forma | |
| Trade name and specification Tipo e specifica | | Chemical Analysis (%) Analisi chimica (%) | |
| Method of applying filler metal Metodo di alimentazione | | | |
| Other Altro | | | |

| FLUX/FLUSSO | | | |
|--|--|----------------|--|
| Type Tipo | | Shape Forma | |
| Method of applying flux Metodo di alimentazione | | | |
| Other Altro | | | |

| BRAZING/BRASATURA | |
|--|--|
| Fixture details Attrezzature di fissaggio | |
| Brazing position Posizione di brasatura | |
| Brazing Progression Progressione della brasatura | |
| Degree of mechanization Grado di meccanizzazione | |
| Method of cleaning before brazing Metodo di pulizia prima della brasatura | |
| Torch size (mm) Dimensione torcia (mm) | |
| Gas heating Gas di riscaldamento | |
| Gas pressure (kPa) Pressione del gas di riscaldamento (kPa) | |
| Preheat temperature (°C) Temperatura di preriscaldamento (°C) | |
| Brazing temperature range (°C) Range di temperatura di brasatura (°C) | |
| Work temperature (°C) Temperatura di lavoro (°C) | |
| Brazing filler application Applicazione del metallo di apporto | |
| Interpass temperature (°C) Temperatura di passaggio intermedio (°C) | |
| Method of cleaning after brazing Metodo di pulizia dopo la brasatura | |

022724M_00_IT

BRAZING PROCEDURE (BPS) APPROVAL CERTIFICATE
CERTIFICATO APPROVAZIONE SPECIFICA DI PROCEDURA DI BRASATURA (BPS)

| BRAZING/BRASATURA | | | |
|---|---|--|------------------|
| Post brazing heat treatment: Tratt.termico post brasatura: | Temperature (°C) Temperatura (°C) | | Method Metodo |
| | Temp. cycle (°C) Ciclo di Temp. (°C) | | Time Tempo |
| Other Altro | | | |

| Date of issue Data di emissione | Manufacturer Fabbrikante | Examiner Esaminatore |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | |

| Location Luogo |
|-------------------|
| |

0227141_00_IT

TEST RESULTS/ RISULTATI DELLA PROVA

Manufacturer Brazing Procedure BPS n°
 Procedura di brasatura del Fabbricante n°

Manufacturer
 Fabbricante

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------|--|
| Date of brazing Data esecuzione | | Location Luogo | |
| Brazer Name Nome del brasatore | | | |
| Other Altro | | | |

| | |
|---|--|
| Workspace temperature (°C) Temperatura di ambiente (°C) | |
| Other Altro | |

NON DESTRUCTIVE TESTING/PROVE NON DISTRUTTIVE (UNI EN 12799)

| Type of test Tipo di test | Performed/Acceptable Eseguite/Acceptate | Type of test Tipo di test | Performed/Acceptable Eseguite/Acceptate |
|---|---|--|---|
| Visual examination Esame visivo | | Radiography Esame radiografico | |
| Penetrant test Prova liquidi penetranti | | Ultrasonic examination Esame ultrasonoro | |
| Load test Carico limite | | Leak tests Rilevazioni di fughe | |
| Thermography Termografia | | Other Altro | |

DESTRUCTIVE TESTING/PROVE DISTRUTTIVE (UNI EN 12797)

| Type of test Tipo di test | Performed/Acceptable Eseguite/Acceptate | Type of test Tipo di test | Performed/Acceptable Eseguite/Acceptate |
|---|---|---------------------------------|---|
| Macroscopic examination Esame macroscopico | | Shear tests Prove a Taglio | |
| Tensile tests Prove a trazione | | Bend tests Prove di piegamento | |
| Hardness tests Prove di durezza | | Peel tests Prove di separazione | |
| Metallographic examination Esame metallografico | | Other Altro | |

022724M_00_IT

**BRAZING PROCEDURE (BPS) APPROVAL CERTIFICATE
CERTIFICATO APPROVAZIONE SPECIFICA DI PROCEDURA DI BRASATURA (BPS)**

| LABORATORY REPORT/RAPPORTI DI PROVA DEL LABORATORIO | |
|---|--|
| Reference n° Riferimento Rapporti n° | |
| Annex Allegati | |
| Tests carried out in the presence of: Le prove sono state effettuate alla presenza di: | |
| Other | |


| |
|------------------------------------|
| Date of issue Data di emissione |
| |

| Manufacturer Fabbricante | Brazer Brasatore | Examiner Esaminatore |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| | | |

| |
|-------------------|
| Location Luogo |
| |

022904_00_IT

ALLEGATO 2.0 (Normativo) - WPQR

|  WELDING PROCEDURE (WPS) QUALIFICATION REPORT VERBALE DI QUALIFICAZIONE DI PROCEDURA DI SALDATURA (WPS) WPQR | |
|--|-------|
| QUALIFICATION CERTIFICATE/CERTIFICATO DI QUALIFICA | |
| Certificate n° Certificato n° | _____ |
| Manufacturer Fabbricante | _____ |
| Address Indirizzo | _____ |
| Manufacturer Welding Procedure WPS n° Procedura di saldatura del Fabbricante n° | _____ |
| Code/Standard Codice/Norma | _____ |
| QUALIFICATION METHOD METODO DI QUALIFICAZIONE | |
| a) Welding Procedure test (UNI EN ISO 15614-X) a) Prova di procedura di saldatura. | |
| b) Tested welding consumables (UNI EN ISO 15610) b) Materiali d'apporto di saldatura sottoposti a prova. | |
| c) Previous welding experience (UNI EN ISO 15611) c) Esperienza di saldatura precedente | |
| d) Standard welding procedure (UNI EN ISO 15612) d) Procedura di saldatura di riferimento | |
| e) Pre-production welding test (UNI EN ISO 15613) e) Prova di saldatura di pre-produzione | |
| Reference documentation for c) Documentazione di riferimento per c) | |
| <small>ICIM SpA a socio unico Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. +39 02 725341 Fax +39 02 72002098 - www.icim.it - info@icim.it Capitale sociale € 260.000,00 int. versato ed esistente - C.F./P.IVA e Iscriz. Reg. Imprese di Milano n. 12908230159 - S.E.A. n. 1386292</small> | |

0249CS_02_IT

| RANGE OF APPROVAL CAMPO DI VALIDITÀ | |
|---|--|
| Welding process <i>Processo di saldatura</i> | |
| Joint Type <i>Tipo di giunto</i> | |
| Parent Metal Group <i>Gruppo del materiale di base</i> | |
| Parent Metal Thickness (mm) <i>Spessore materiale base (mm)</i> | |
| Pipe outside Diameter (mm) <i>Diametro esterno tubo (mm)</i> | |
| Filler Metal Type/Designation <i>Metallo di apporto/Designazione</i> | |
| Gas type <i>Tipo di gas</i> | |
| Flux Type <i>Tipo di Flusso</i> | |
| Type of Welding Current <i>Tipologia di corrente di saldatura</i> | |
| Welding position <i>Posizione di saldatura</i> | |
| Welding Progression <i>Progressione della saldatura</i> | |
| Degree of mechanization <i>Grado di meccanizzazione</i> | |
| Preheat (°C) <i>Preriscaldamento (°C)</i> | |
| Post Weld Heat Treatment <i>Trattamento termico post saldatura</i> | |
| OTHER INFORMATION ALTRE INFORMAZIONI | |

We certify that the welding procedure described above has satisfied the requirement of the code/testing standard indicated.
 Si certifica che la procedura di saldatura sopra definita ha soddisfatto i requisiti delle norme e di altri documenti indicati.

| Date of issue <i>Data di emissione</i> | Manufacturer <i>Fabbricante</i> | Examiner <i>Esaminatore</i> |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| | | |

| Location <i>Luogo</i> |
|--------------------------|
| |

023404_00_IT

WELDING PROCEDURE / PROCEDURA DI SALDATURA

Manufacturer Welding Procedure WPS n°
 Procedura di saldatura del Fabbricante n°

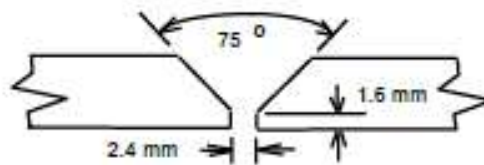
Manufacturer
 Fabbricante

| | |
|--|--|
| Welding process Processo di saldatura | |
| Type Tipo | |
| Welding Procedure Details Dettagli della procedura di saldatura | |

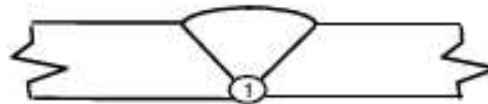
JOINT DATA/DATI DEL GIUNTO

Joint Type
Tipo di giunto

Joint Design
Geometria del giunto



Welding sequence
Sequenza di saldatura



WELDING DETAILS/DETTAGLI DI SALDATURA

| Run Passaggio | Process Processo | Size Of Filler Metal Dim. Metallo d'apporto | Current Amperaggio (A) | Voltage Tensione (V) | Current Polarity Polarità corrente | Wire Feed Velocità di avanzamento filo (m/min) | Travel Speed Vel. Di saldatura (mm/min) | Heat Input Apporto termico (kJ/mm) |
|------------------|---------------------|--|------------------------------|----------------------------|---|--|---|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

02249CS_02_IT

| PARENT METAL/MATERIALI BASE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Parent Metal Specification <i>Specifico materiali di base</i> | 1 | | 2 | | |
| Parent Metal Group <i>Gruppo di materiali di base</i> | 1 | | 2 | | |
| Parent Metal Thickness (mm) <i>Spessori Materiale di Base (mm)</i> | 1 | 2 | Pipe outside Diameter (mm) <i>Diámetro esterno tubo (mm)</i> | 1 | 2 |
| Other <i>Altro</i> | | | | | |

| FILLER METAL/MATERIALE DI APPORTO | | | |
|--|--|---|--|
| Type <i>Tipo</i> | | Size/shape <i>Dimensione/Forma</i> | |
| Trade name and specification <i>Tipo e specifica</i> | | Chemical Analysis (%) <i>Analisi chimica (%)</i> | |
| Method of applying filler metal <i>Metodo di alimentazione</i> | | | |
| Any special Baking or Drying <i>Precauzioni di essiccamento o ricottura</i> | | | |
| Tungsten electrode Type/Size <i>Elettrodo di tungsteno Tipo/Dim.</i> | | | |
| Other <i>Altro</i> | | | |

| FLUX/FLUSSO | | | |
|---|--|--|--|
| Gas Type <i>Tipo gas</i> | | | |
| Gas - Shielding <i>Gas di Schermatura</i> | | Gas - Backing <i>Gas di Sostegno</i> | |
| Gas Flow Rate - Shielding <i>Velocità di flusso del gas di Schermatura</i> | | Gas Flow Rate - Backing <i>Velocità di flusso del gas di Sostegno</i> | |
| Other <i>Altro</i> | | | |

| WELDING/SALDATURA | |
|--|--|
| Fixture details <i>Attrezzature di fissaggio</i> | |
| Welding position <i>Posizione di saldatura</i> | |
| Welding Preparation <i>Preparazione della saldatura</i> | |
| Degree of mechanization <i>Grado di meccanizzazione</i> | |
| Details of Back Gouging <i>Dettagli sulla solcatura al rovescio</i> | |
| Details of Backing <i>Dettagli sostegno</i> | |

0249CS_02_IT

| WELDING/SALDATURA | | | |
|---|---|--|-------------------------|
| Method of cleaning before welding <i>Metodo di pulizia prima della saldatura</i> | | | |
| Mode of Metal Transfer <i>Modalità di trasferimento del metallo</i> | | | |
| Preheat temperature (°C) <i>Temperatura di preriscaldamento (°C)</i> | | | |
| Interpass temperature (°C) <i>Temperatura di passaggio intermedio (°C)</i> | | | |
| Welding Weaving <i>Oscillazione</i> | | | |
| Welding Weaving : Max Width <i>Oscillazione: Larghezza massima</i> | | | |
| Welding Weaving : Oscillation amplitude <i>Oscillazione: Ampiezza</i> | | | |
| Welding Weaving : Oscillation frequency <i>Oscillazione: Frequenza</i> | | | |
| Welding Weaving : Oscillation dwell time <i>Oscillazione: Tempo di stazionamento</i> | | | |
| Welding Weaving : Pulse welding details <i>Oscillazione: Dettagli corrente pulsate</i> | | | |
| Welding Weaving : Stand off distance <i>Oscillazione: Distanza guida/fo/pizzo</i> | | | |
| Plasma welding details <i>Dettagli saldatura plasma</i> | | | |
| Torch angle <i>Inclinazione torcia</i> | | | |
| Method of cleaning after welding <i>Metodo di pulizia dopo la saldatura</i> | | | |
| Post welding heat treatment: <i>Tratt. termico post saldatura:</i> | Temperature (°C) <i>Temperatura (°C)</i> | | Method <i>Metodo</i> |
| | H/C rate (°C/h) <i>Gradiente (°C/h)</i> | | Time <i>Tempo</i> |
| Other <i>Altro</i> | | | |

| Date of issue <i>Data di emissione</i> | Manufacturer <i>Fabbricante</i> | Examiner <i>Esaminatore</i> |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| | | |

| Location <i>Luogo</i> |
|--------------------------|
| |

023424_00_IT

TEST RESULTS/ RISULTATI DELLA PROVA

Manufacturer Welding Procedure WPS n°
 Procedura di saldatura del Fabbricante n°

Manufacturer
 Fabbricante

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Date of welding Data esecuzione | | Location Luogo | |
| Welder Name Nome del soldatore | | | |
| Welder's stamp Identificativo soldatore | | | |
| Other Altro | | | |

| | |
|--|--|
| Workspace temperature (°C) Temperatura di ambiente (°C) | |
| Other Altro | |

NON DESTRUCTIVE TESTING/PROVE NON DISTRUTTIVE (UNI EN 15614-X)

| Type of test Tipo di test | Performed by Eseguito da | Result Esito | Certificate number Numero certificato | Date Data |
|--|-----------------------------|-----------------|--|--------------|
| Visual examination Esame visivo | | | | |
| Penetrant test* Prova liquidi penetranti | | | | |
| Magnetic Particle test* Prova particelle magnetiche | | | | |
| Radiography* Esame radiografico | | | | |
| Ultrasonic examination* Esame ultrasonoro | | | | |
| Other Altro | | | | |

*if required/se richiesto

0249CS_02_IT

WELDING PROCEDURE (WPS) QUALIFICATION REPORT
VERBALE DI QUALIFICAZIONE DI PROCEDURA DI SALDATURA (WPS)
WPQR

| DESTRUCTIVE TESTING/PROVE DISTRUTTIVE (UNI EN 15614-X) | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|------|------------|-------------------|--|---------|
| Tensile Tests Prova a trazione | | Performed by Eseguita da | | | Certif.N* Cert.N* | | | Date Data | | |
| Test specimen | Test specimen Section dimension (mm) | | Test Temp. [°C] | Rm [N/mm ²] | Re [N/mm ²] | A % | Z % | Fracture location | | Remarks |
| | Transversal, acting on | | | Cylindrical specimen only | | | Base metal | Weld metal | | |
| | All thk. | Part of thk. | Requirements | Requirements | Requirements | | | | | |
| | | | | ≥ 470 | N.A. | N.A. | N.A. | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| Bend Tests Prova di piegamento | | Performed by Eseguita da | | | Certif.N* Cert.N* | | | Date Data | |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|------------|---------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|--------------|-----------------|
| Test specimen | Test specimen | | Bend Angle | # Former (mm) | Direction of bending and Elongation* | | | | Results Remarks |
| | Trans. | Long. | | | Face Bend Test | Rev. Bend Test | Side Bend acting on | | |
| | | | All thk. | Part of thk. | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| Impact Tests* Prova di resilienza | | Performed by Eseguita da | | | Certif.N* Cert.N* | | | Date Data | |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|------|--------------|--------------|--|
| Test specimen | Test specimen | | Test Temp. [°C] | Charpy V - Values [J] | | | | Remarks | |
| | Size [mm] | Location | | Single Values | | Avg. | Requirements | | |
| | | | | | Min. | | Avg. | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| Hardness Tests* Prova di durezza | | Performed by Eseguita da | | | Certif.N* Cert.N* | | | Date Data | |
|-------------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|------------|----------------------|------------|----------|--------------|--|
| Type / Load | Requirements | | Min. + Max. Values | | | | | Remarks | |
| | Single run | Multi run | B.M. (1) | H.A.Z. (1) | W.M. | H.A.Z. (2) | B.M. (2) | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--|-----------------|--|-------------------------------------|--|--------------|--|
| Other Tests* Altre prove | | Performed by Eseguita da | | | Result Esito | | Certificate(s) N* Certificato N* | | Date Data | |
| Fillet Fracture test* | | | | | | | | | | |
| Macro examination* | | | | | | | | | | |
| Micro examination* | | | | | | | | | | |

*if required/se richiesto

02049CS_02_IT

| LABORATORY REPORT/RAPPORTI DI PROVA DEL LABORATORIO | |
|--|---|
| Test carried out in accordance with the requirement of Il test è stato eseguito conformemente ai requisiti di | |
| Laboratory report reference n° Riferimento rapporti di laboratorio n° | |
| Annex Allegati | |
| Tests carried out in the presence of: Le prove sono state effettuate alla presenza di: | |
| Test results were I risultati delle prove sono | ACCEPTABLE/NOT ACCEPTABLE ACCETTABILI/NON ACCETTABILI |
| Other Altro | |

| Date of issue Data di emissione | Manufacturer Fabbricante | Examiner Esaminatore |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | |

| Location Luogo |
|-------------------|
| |

0249CS_02_IT