



**GRUPPO
ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA**

**ISTRUZIONI PER LE AZIENDE RICHIEDENTI LA
CERTIFICAZIONE**

ISO 22688

Documento n° CER_CSQ 105 | Rev.00

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2	RIFERIMENTI NORMATIVI
3	INTRODUZIONE
4	DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA
5	RIESAME DEI REQUISITI E REQUISITI TECNICI
6	SUBFORNITURA
7	PERSONALE DI BRASATURA
8	PERSONALE ADDETTO AD ISPEZIONI, PROVE E CONTROLLI
9	ATTREZZATURE
10	ATTIVITÀ DI BRASATURA
11	MATERIALI DI APPORTO DI BRASATURA
12	IMMAGAZZINAMENTO DEI MATERIALI BASE
13	TRATTAMENTO TERMICO DI BRASATURA E DOPO BRASATURA
14	ISPEZIONI E CONTROLLI
15	NON CONFORMITÀ ED AZIONI CORRETTIVE
16	TARATURA
17	IDENTIFICAZIONE E RINTRACCIABILITÀ
18	REGISTRAZIONI DELLA QUALITÀ
19	RIEPILOGO DELLE PROCEDURE E DEI DOCUMENTI RICHIESTI DA IIS CERT

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo del presente documento è quello di fornire alle Aziende richiedenti la certificazione ISO 22688 a IIS CERT le istruzioni per l'applicazione della norma prescelta.

L'applicazione della ISO 22688 è indipendente dal tipo di costruzione brasata da fabbricare; fornisce requisiti dettagliati per specifiche, regolamenti o standard di prodotto che richiedono il controllo delle attività di brasatura; fornisce una guida per definire l'idoneità di un costruttore a produrre costruzioni brasate in grado di soddisfare i requisiti prescritti; può essere usata anche come base per valutare il costruttore in merito alla sua idoneità a produrre costruzioni brasate in grado di soddisfare i requisiti di qualità prescritti e richiesti in uno o più dei seguenti documenti:

- un contratto fra le parti contraenti;
- una norma di applicazione;
- un requisito di tipo regolamentare.

Il rispetto dei requisiti può essere anche parziale solo se non sono applicabili alla costruzione in questione.

L'applicazione dei requisiti è limitata dal/i prodotto/i, processo/i e materiale/i riportato nel certificato ISO 22688.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

ISO 11745	Brazing for aerospace applications-Qualification test for brazers and brazing operators-Brazing of metallic components
ISO 20807	Test non distruttivi - Qualifica del personale per un'applicazione limitata di test non distruttivi
ISO 857-2	Processi di brasatura e affini -Vocabolario -Parte 2: Processi di brasatura e brasatura e termini correlati
ISO 9712	Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale NDT - Principi generali
UNI EN ISO 13585	Brasatura forte - Qualificazione dei brasatori e degli operatori per la brasatura forte
UNI EN ISO 14731	Welding coordination - Tasks and responsibilities
UNI EN ISO 17662	Brasatura - Taratura, verifica e validazione delle attrezzature utilizzate per la brasatura, compresi i procedimenti connessi
UNI EN ISO 17663	Brasatura - Requisiti di qualità per il trattamento termico relativo alla brasatura ed alle tecniche affini e connesse
UNI EN ISO 18279	Brasatura forte - Difetti nei giunti realizzati mediante brasatura forte
UNI EN ISO 9000	Sistemi di gestione per la qualità - Fondamenti e vocabolario

3 INTRODUZIONE

I processi speciali sono quei processi per i quali la qualità non può essere completamente verificata tramite un'ispezione finale e che pertanto richiedono adeguati controlli prima e durante le operazioni di fabbricazione, se la qualità stessa deve essere garantita.

I soli sistemi di qualità aziendali possono non essere sufficienti ad assicurare che questi processi speciali siano condotti correttamente; quindi controlli e requisiti specifici si rendono necessari. Per il controllo del processo di brasatura "forte" è stata sviluppata la norma ISO 22688 " **Brasatura - Requisiti qualità per brasatura di materiali metallici**".

Lo scopo principale della certificazione secondo ISO 22688 è quello di assicurare che le Aziende siano competenti ed applichino un adeguato controllo del processo speciale " brasatura ", in modo che i clienti possano essere sicuri che i prodotti realizzati sono conformi ai requisiti dei contratti e/o dei codici.

IIS Cert ha sviluppato uno schema di certificazione per garantire la conformità delle Aziende alla norma ISO 22688. Molta cura è stata riposta nel definire l'interpretazione della norma in termini di valutazione di terza parte, nello specificare e registrare i valutatori e nel concepire una struttura operativa tale che la certificazione dell'Azienda sia coerente ovunque le regole date dalle norme vengano applicate.

La ISO 22688 richiede che le Aziende siano conformi al capitolo 6 per i " **Requisiti di qualità completi**" e al capitolo 7 per i " **Requisiti di qualità elementari**"; l'allegato A della norma elenca "i criteri che aiutano a selezionare il livello di qualità appropriato". L'Azienda può essere valutata e certificata anche qualora alcuni riferimenti normativi (ad es., per la certificazione degli operatori e delle procedure, per i controlli non distruttivi) siano diversi da quelli richiesti, purché l'Ente Certificante sia sicuro che le norme applicate o le specifiche utilizzate garantiscano comunque un adeguato controllo tecnico.

L'Azienda deve applicare e conoscere norme EN ed ISO applicabili al proprio prodotto, ad esempio norme di specifica dei requisiti per la classificazione dei materiali base, dei controlli distruttivi e non distruttivi, dei criteri di accettabilità, ect. ect.

Il Certificato elenca le norme EN utilizzate, altre peculiarità e requisiti specifici se presenti; nella scheda (seconda pagina del certificato) sono richiamate le variazioni eventualmente adottate.

4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA

All'Azienda viene richiesto di produrre una descrizione scritta della sua organizzazione, struttura organizzativa, campo di attività e servizi a cui i requisiti della ISO 22688 fanno riferimento.

La descrizione può essere contenuta all'interno di altri documenti, quali ad esempio il manuale di gestione per la qualità, qualora l'azienda sia certificata in accordo alla norma UNI EN ISO 9001.

5 RIESAME DEI REQUISITI E REQUISITI TECNICI

Il costruttore deve riesaminare i requisiti (contrattuali) o, altri requisiti (es. cogenti) e tecnici; devono essere disponibili evidenze documentali di quanto sopra descritto (es. check list, minute di riunione).

6 SUBFORNITURA

Il costruttore dovrebbe accertarsi che tutte le attività di brasatura affidate in subappalto ed eventuali attività afferenti alla produzione (NDT, controlli, trattamento termico, manutenzione di attrezzatura e taratura), siano conformi ai requisiti del contratto, sotto la supervisione del coordinatore della brasatura.

I subappaltatori devono applicare la ISO 22688 come il costruttore; rimane responsabilità del costruttore di accertare che la brasatura o le attività relative siano tenute sotto controllo in

accordo alla parte applicabile della ISO 22688. Ciò può richiedere la verifica dei locali del subappaltatore quando è effettuata la brasatura ed il coinvolgimento nelle qualificazioni del processo di brasatura e del personale addetto alla brasatura. Se il costruttore utilizza procedure o istruzioni operative, può essere conveniente offrire questi al subappaltatore e controllarne la loro applicazione. I controlli del prodotto possono anche essere intrapresi insieme con il costruttore.

Controlli e le sorveglianze possono essere intensificati se le verifiche, iniziali o nel corso della produzione, rivelino eccessive non-conformità.

Quando esigenze giuridiche o contrattuali lo richiedono i subappaltatori dovrebbero essere certificati in accordo alla ISO 22688; eventuali deroghe rendono necessaria una concessione dal cliente/autorità in questione.

Devono essere disponibili evidenze documentali di quanto sopra descritto (es. elenco di sub-fornitori, piani di audit ai sub-fornitori, rapporti di ispezione condotti sotto la responsabilità del costruttore).

7 PERSONALE DI BRASATURA

Il costruttore deve avere a sua disposizione sufficiente e competente personale di brasatura per pianificazione e sorvegliare la produzione di brasatura secondo richieste specificate.

Il coordinatore della brasatura nominato dalla direzione, deve dimostrare competenza congruente al prodotto oggetto del certificato ed in particolare con le commesse in atto al momento dell'audit, deve mantenere aggiornato e documentato il proprio curriculum e fornirne copia in fase di riunione di apertura durante la verifica ispettiva; tuttavia, se ritenuto necessario, il coordinatore della brasatura potrà essere esaminato con l'ausilio di appositi questionari.

Evidenza dell'incarico potrà essere fornita attraverso una nomina, un organigramma nominativo datato e firmato dalla direzione, ecc.

Possono essere individuati più coordinatori di brasatura; nel qual caso dovrà essere redatto dalla direzione un documento che specifichi la ripartizione delle responsabilità.

Le mansioni devono essere in accordo alle prescrizioni della norma UNI EN ISO 14731.

Il coordinamento della brasatura può essere subappaltato ma la responsabilità rimane del costruttore.

Gli operatori di brasatura devono essere, di regola, qualificati in accordo alla UNI EN ISO 13585 o ISO 11745, a seconda dei casi.

8 PERSONALE ADDETTO AD ISPEZIONI, PROVE E CONTROLLI

Il personale addetto alle prove non distruttive deve essere qualificato in accordo alla UNI EN ISO 9712 o ISO 20807 o norme equivalenti purché l'azienda dimostri che il contratto espressamente non richiede quanto previsto dalla norma ISO 22688, tuttavia deve dimostrare che il livello di competenza è sufficiente a garantire un controllo adeguato della costruzione. Se nell'Azienda è impiegato un ispettore di brasatura, il Costruttore deve essere in grado di dimostrare che l'ispettore sia adeguatamente istruito e competente per svolgere le mansioni assegnategli.

9 ATTREZZATURE

Il costruttore deve disporre di elenchi e registrazioni dell'attività di manutenzione svolta al fine di prevenire malfunzionamenti delle attrezzature. Le attrezzature devono essere idonee e sufficienti in termini numerici e funzionali.

Il costruttore deve mantenere una lista aggiornata che identifichi le attrezzature essenziali utilizzate nella produzione mediante Brasatura, che fornisca una valutazione delle potenzialità e capacità dell'officina. La lista delle attrezzature e dei servizi è controllata durante l'audit al fine di verificare che siano adeguati alla realizzazione del prodotto (*non richiesto per requisiti di qualità elementari*).

Il costruttore deve avere piani per la manutenzione delle attrezzature; le attrezzature di brasatura devono essere calibrate, verificate e validate secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 17662 *(non richiesto per requisiti di qualità elementari)*.

10 ATTIVITÀ DI BRASATURA

L'azienda deve redigere un piano di produzione, che può essere integrato con il piano di controllo (PFC), dal quale si possa stabilire la sequenza di montaggio delle parti della costruzione, l'identificazione dei processi sia di brasatura che affini, requisiti contrattuali relativi ad eventuale rintracciabilità, intervento di organismi di controllo.

Tale piano deve indicare le WPS o istruzioni applicabili; le stesse devono essere sempre qualificate prima dell'inizio della costruzione.

Inoltre il costruttore deve preparare e tenere aggiornate le procedure per la gestione dei documenti di qualità quali, ad esempio, specifiche di procedura di brasatura, verbali di qualificazione delle procedure di brasatura, certificati di qualificazione del personale addetto alla brasatura.

11 MATERIALI DI APPORTO DI BRASATURA

Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per preservare il materiale d'apporto da contaminazioni e danneggiamenti durante l'immagazzinamento e la conservazione; dovranno essere rispettate le raccomandazioni del fornitore.

Il costruttore deve redigere procedure per la gestione dei materiali d'apporto *(non richieste per requisiti di qualità elementari)*.

Quando previsto dovranno essere predisposti controlli per lotto sui materiali d'apporto *(non richiesto per requisiti di qualità elementari)*.

12 IMMAGAZZINAMENTO DEI MATERIALI BASE

L'immagazzinamento deve evitare il danneggiamento del materiale di base, compreso quello fornito dal cliente; dovranno essere rispettate le raccomandazioni del fornitore.

L'identificazione deve essere mantenuta durante l'immagazzinamento.
(Argomento non trattato per requisiti di qualità elementari).

13 TRATTAMENTO TERMICO DI BRASATURA E DOPO BRASATURA

Il costruttore è responsabile della corretta esecuzione di qualsiasi trattamento termico.

La procedura del trattamento termico deve tenere conto della complessità e della criticità del metallo base, del tipo di giunto, del tipo di costruzione, ecc.; la stessa dovrà essere conforme alla norma di applicazione e/o ai requisiti prescritti.

Deve essere prodotta una registrazione che evidenzii le fasi del processo eseguito e che dimostri la rintracciabilità allo specifico prodotto.

(Argomento non trattato per requisiti di qualità elementari).

14 ISPEZIONI E CONTROLLI

Devono essere eseguite ispezioni, prove e controlli in appropriate fasi del processo di

fabbricazione, per assicurare le conformità ai requisiti del contratto.

Devono essere definite localizzazioni e frequenza per ogni ispezione, prova e controllo in conformità con i requisiti (contrattuali e/o normativi).

Devono essere conservate dal costruttore o dal subappaltatore tutte le registrazioni.

Devono essere prese appropriate misure per rendere evidente lo stato delle ispezioni, controlli e prove eseguite durante la fabbricazione del complesso brasato.

15 NON CONFORMITÀ ED AZIONI CORRETTIVE

Devono essere implementate misure per controllare i prodotti o le attività che non si conformano a richieste specificate per evitare la loro accettazione involontaria.

Quando viene eseguita una riparazione, nelle postazioni di lavoro, devono essere disponibili appropriate procedure. Ad avvenuta riparazione, i prodotti saranno riesaminati e provati allo scopo di garantire le richieste di qualità previste all'origine (*non richieste per requisiti di qualità elementari*). Dovranno anche essere implementate misure per evitare il ripetersi di non conformità.

16 TARATURA

Il costruttore è responsabile dell'appropriata taratura o della verifica di apparecchiature per misurazione, ispezione e verifica. Tutte le apparecchiature utilizzate per valutare la qualità della costruzione devono essere adeguatamente controllate e saranno tarate o verificate a intervalli stabiliti dal costruttore in funzione del suo utilizzo ed importanza nel suo ciclo produttivo.

Come regola generale la taratura e/o la verifica è richiesta per impianti e apparecchiature di brasatura, dispositivi per misura di temperatura, apparecchiatura per controlli distruttivi e non distruttivi, ecc.

(Argomento non trattato per requisiti di qualità elementari).

17 IDENTIFICAZIONE E RINTRACCIABILITÀ

L'identificazione e la rintracciabilità devono essere mantenute durante **tutto** il processo di fabbricazione se richieste. A tale scopo deve essere realizzata appropriata istruzione per mantenere la rintracciabilità durante il processo di fabbricazione.

(Argomento non trattato per requisiti di qualità elementari).

18 REGISTRAZIONI DELLA QUALITÀ

Le registrazioni di qualità saranno mantenute per un periodo minimo di cinque anni nell'assenza di qualsiasi altra richiesta specificata.

19 Riepilogo delle procedure e dei documenti richiesti da IIS CERT per la certificazione secondo le norme ISO 22688

§	Attività	Requisiti ISO 22688		
		Completi	Elementari	
4	Descrizione dell'organizzazione, campo d'applicazione, struttura organizzativa e responsabilità	si	si	Documento o procedura
5	Riesame dei requisiti contrattuali e tecnici	6.2	7.2	Registrazioni
6	Subfornitura (elenco con valutazione tecnica)	6.3	7.3	Documenti
7	Certificati brasatori/operatori	6.4.2	7.4.2	Documenti
7	Nomina dei responsabili di funzione e del Coordinatore di Brasatura e suoi compiti	6.4.3	requisiti non specificati	Procedura
8	Certificati operatori Prove non distruttive	6.5	7.5	Documenti
9	Lista attrezzature	6.6.2	requisiti non specificati	Documento
9	Piano di manutenzione attrezzature	6.6.5 (6.16)	requisiti non specificati	Documento o procedura
10	Piani di produzione	6.7.1	requisiti non specificati	Documenti
10	BPS e/o Istruzioni di brasatura	6.7.2 / 6.7.4	7.7.2 se specificato	Documenti
10	Rapporti di qualificazione delle procedure di brasatura	6.7.3	7.7.3 se specificato	Documenti
11	Gestione dei materiali d'apporto	6.8	7.8	Documento o procedura
12	Gestione dei materiali di base	6.9	requisiti non specificati	Documento o procedura
13	Trattamento termico durante e dopo brasatura	6.10	requisiti non specificati	Documenti
14	Ispezioni e controlli	6.11	7.9	Documenti
15	Non conformità e azioni correttive	6.13	requisiti non specificati	Documento o procedura
16	Taratura strumenti di misurazione, ispezione e collaudo	6.14	requisiti non specificati	Documenti
17	Identificazione e rintracciabilità	6.15	requisiti non specificati	Documenti
18	Registrazioni della qualità	6.7.5 / 6.16 (se applicabile)	7.11 (se applicabile)	Procedura