



ISTRUZIONI PER SALDATURE A RAGGI INFRAROSSI



PREFAZIONE

Con il termine saldatura, nei materiali termoplastici, intendiamo una cementazione indissolubile ottenuta tramite temperature e pressioni specifiche, con o senza l'impiego di materiali di riporto.

Questo termine non riguarda i procedimenti ambiguamente definiti come saldature a freddo (o per soluzione) in quanto, in quei casi, la superficie viene parzialmente disciolta ed incollata.

Tutti i sistemi di saldatura avvengono quando il materiale, nella fessura o sulla superficie, è portato alla temperatura di fusione.

Le filiformi molecole che costituiscono le due parti pressate si congiungono e si intrecciano tra loro producendo un'unione omogenea.

Questa operazione prende anche il nome di **polifusione**.

Soltanto le materie plastiche di uguale sostanza possono essere saldate tra loro (ad esempio PVDF con PVDF, PP con PP) e, di conseguenza, solo quelle di uguale o simile peso molecolare e densità.

Per questo motivo il polietilene rigido non si salda con quello morbido, mentre la differenza di colore non pregiudica la consistenza della saldatura.

Fanno eccezione a queste condizioni il PVC e i materiali acrilici che possono invece essere saldati tra loro con risultati soddisfacenti.

SALDATURA A RAGGI INFRAROSSI PER COMPONENTI TESTA-TESTA

A) METODO DI SALDATURA

Nella saldatura a raggi infrarossi le aree dei componenti da saldare (tubi raccordi, valvole) vengono riscaldate sino alla temperatura desiderata tramite la pressione meccanica senza l'ausilio di ulteriori materiali.

I giunti all'infrarosso di questa tipologia possono solo essere ottenuti con le macchine per la saldatura all'infrarosso.

La fusione risultante è omogenea e mostra le seguenti caratteristiche:

- Il riscaldamento provocato in assenza di contatto con il termoelemento elimina i rischi di contaminazione e non omogeneità;
- Le bave prodotte (cordoncino) sono di entità minore a motivo dell'auto equalizzazione (non esiste più il processo di equalizzazione)
- Il processo di fusione ne assicura la sua riproducibilità;
- Viene ridotta al minimo la possibilità del formarsi di punti di stress.

B) REQUISITI GENERALI

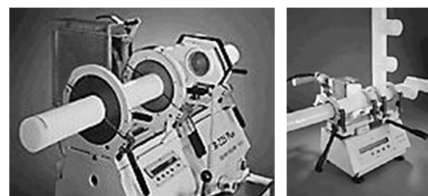
La regola di base è che solo materiali dello stesso tipo possono essere saldati insieme. I risultati migliori si ottengono solo con componenti il cui indice di fusione è contenuto nell'intervallo tra 0,4 e 0,8 g/10 min.

I componenti da saldare devono avere lo stesso spessore nell'area di fusione. Il massimo grado di accettazione è del +/- 10%.

La fusione IR può essere operata solo da personale qualificato.

C) STRUMENTI RICHIESTI

Le fusioni all'infrarosso richiede obbligatoriamente l'impiego di una speciale macchina saldatrice ad emissione di raggi all'infrarosso in aggiunta ai normali strumenti adottati per le costruzioni in materiali plastici (tagliatubi, etc.)



D) CONDIZIONI GENERALI

Proteggete l'area di fusione da avverse condizioni climatiche come pioggia, neve o vento.

La temperatura permessa per la fusione deve essere contenuta in un intervallo compreso tra i 5 °C ed i 30 °C. Al di fuori di questi intervallo è necessario provvedere con misure specifiche affinché nella zona di saldatura le predette condizioni vengano mantenute.

Deve essere inoltre assicurato che i componenti da giuntare abbiano una temperatura compresa nei limiti.



E) PREPARAZIONE DEI COMPONENTI

In linea di principio la fusione IR non richiede alcuna preparazione specifica, ma bisogna assicurarsi che i componenti da saldare siano puliti da impurità.

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE DELLA SALDATURA IR

- **RISCALDAMENTO NON A CONTATTO**
I componenti da saldare sono surriscaldati uniformemente senza bisogno di contatto sino alla temperatura ideale tramite radiazioni all'infrarosso.
Uno spazio ben definito tra l'elemento surriscaldante e la superficie da saldare minimizza i rischi di contaminazione. Perciò viene eliminata la contaminazione da particelle plastiche.
- **RIDOTTA FORMAZIONE DI BAVA**
La bava prodotta dal processo di fusione viene considerevolmente ridotta senza perdite di qualità.
L'equalizzazione della formazione della bava è eliminata dal non contatto con le parti. La minima bava prodotta è causa del contatto per la giuntura dei componenti. Le parti saldate hanno quindi una miglior dinamica di flusso, maggior volume di spazio libero e la più grande area utile.
- **RIPRODUCIBILITA' DEI PROCESSI**
Il percorso di fusione può essere riprodotto grazie al sistema di controllo del processo. Ciò è assicurato da una ben chiaramente definita sequenza di processo.
- **UNA GUIDA SEMPLICE PER GLI OPERATORI**
L'uso di display a cristalli liquidi permette all'operatore un uso guidato delle apparecchiature in maniera interattiva attraverso la sequenza logica delle operazioni.
- **REGISTRAZIONE AUTOMATICA DEI PROCESSI ESEGUITI**
Un qualsiasi stampante disponibile sul mercato può essere connessa all'apparecchiatura. Ciò può automaticamente assicurare la registrazione di ogni processo di saldatura eseguito.