

OROTIG

LASER Technology for Metal Processing

TITEC 65L saldatrice laser by Orotig



I VANTAGGI DELLA SALDATURA LASER

Le saldatrici al LASER TITEC, oltre a facilitare la saldatura di piccolissimi particolari, permettono di modulare l'erogazione di potenza tramite programmi preimpostati. Si regolano le diverse intensità di energia LASER utilizzabili a seconda dei tipi di lega da saldare, *Pulse Shaping*. Il generatore Chopper PWM, controllato da microprocessore, permette di modulare l'impulso di energia LASER necessaria.

È possibile infatti selezionare ben **9 forme d'onda** di erogazione di energia LASER, così da ottimizzare i procedimenti di saldatura a seconda delle caratteristiche metallurgiche delle parti da unire.

Caratteristiche tecniche

Normal Position

È la normale tipologia di erogazione costante di energia LASER. Il grafico mostra un esempio di impulso della durata 7mS per un picco di energia impostato (E-set).

È indicato per intervenire su metalli puri come il Titanio.

Pulse Position

L' erogazione di energia avviene con una pulsazione LASER creata da cicli uguali di energia e di pausa. Nel grafico tali cicli durano di esempio abbiamo imposta un energia (E-set) e 3mS di tempo.

Questo programma è utile ad aumentare la profondità di fusione dello spot di saldatura.

Position Slope +

È un programma che prevede una rampa di salita dell'erogazione di energia. Come si vede dal grafico, durante il primo periodo (1mS) l'energia erogata è pari al 25% della potenza impostata (E-set); durante il secondo periodo sale al 50% di E-set; e solamente durante i rimanenti 3mS l' energia erogata è pari ad E-set.

Questa impostazione è indicata per leghe preziose a media/alta caratura e per materiali riflettenti.

Position Slope –

Contrariamente al precedente, questo programma prevede una rampa di discesa dell'energia erogata.

Con questa impostazione si ha un decremento graduale dell'energia LASER alla fine dell'impulso. Le proporzioni sono le stesse con le quali nella posizione Slope + l'energia viene incrementata.

L'utilizzo di questo programma è indicato per cromo cobalto, leghe palladiate, palladio argento e tutti quei materiali suscettibili di cricche causate da surriscaldamento delle parti.

Position Bridge

Questa impostazione è la combinazione dei due programmi di erogazione di energia LASER precedenti Slope + e Slope -.

È indicato per leghe dentali ibride.

Vantaggi del laser

I principali vantaggi offerti da questo sistema innovativo di saldatura rispetto a quelli utilizzati fino a ora (es. la tradizionale *saldo – brasatura*), possono essere così riassunti:

1. altissima precisione grazie alle lenti Leica e ai suoi 4 ingrandimenti

2. limitato apporto termico nella zona da saldare con ridotte microtensioni controllabili (tecnica conservativa anche in caso di riparazione).
3. possibilità di saldare con o senza metallo d'apporto.
4. protezione della saldatura con gas inerti (argon/ elio/ ecc.), nel caso di metalli reattivi (Cr – Co – Mb, Ni –Cr, Titanio ecc.).
5. limitata alla zona da saldare.
6. possibilità di saldare qualsiasi metallo dentale.
7. rapidità di esecuzione in quanto si può operare anche sul modello maestro.

Alcune considerazioni...

La saldatura al laser viene definita saldatura autogena e cioè senza aggiunta di un saldame.

Questo garantisce la massima **biocompatibilità** essendo presente in bocca un unico metallo (monometallismo), evitando in tal modo il fenomeno di pila elettrochimica, effetto tipico del bimetallismo.

L'elevata resistenza del punto di saldatura, **nettamente superiore a quella ottenibile con la brasatura** è superiore ad una monofusione. Infatti, essendo la saldatura delle due parti estremamente veloce, il reticolo cristallino che si forma presenta una grana molto più fine di quello ottenuto con la fusione.

Anche nell'industria si definisce una saldatura fatta in modo corretto, più resistente del pezzo stesso.

L'unico limite del laser è rappresentato, dalla necessaria acquisizione d'esperienza che permetterà di utilizzare correttamente questo meraviglioso strumento ed avere la certezza che nel tempo il lavoro svolto non presenterà sorprese.

L'errore che più comunemente viene commesso è quello di pensare che il laser possa risolvere da solo qualsiasi problema in quanto apparecchio costoso e sofisticato.

Alla base del successo, rimane sempre e comunque l'uomo con le sue conoscenze metallografiche, meccaniche e, naturalmente, odontotecniche.