

## La saldatura a ultrasuoni è una maratona, non uno sprint

I requisiti degli utenti per i sistemi di collegamento via cavo sono stati implementati in modo coerente

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

VAGLIATURA



Fürth (Germania), 11/2022

La saldatura a ultrasuoni ha dato prova di sé in molte aree di applicazione, ad esempio nei collegamenti via cavo e a innesto per l'elettromobilità. Tuttavia, la tecnologia è in continuo sviluppo. Oggi, gli utenti richiedono sempre più sistemi flessibili che possano essere adattati rapidamente a diversi compiti e che si integrino bene nei concetti dell'Industria 4.0. Ma anche il monitoraggio del processo di produzione è un requisito del mercato, con l'obiettivo di evitare errori di produzione. Con Telso®Terminal TT7, Telsonic dispone di un sistema di saldatura a ultrasuoni in metallo, che soddisfa in modo coerente tali requisiti di mercato, come dimostra il suo utilizzo presso Nexans.

Nexans, specialista globale nel settore dei collegamenti elettrici, dispone ora di cinque di questi sistemi di saldatura a ultrasuoni in uso in diverse sedi: quattro impianti per la produzione di sistemi di collegamento per cavi e connettori di celle nell'elettromobilità e un altro per la formazione e lo sviluppo dei processi. Andreas Pedimonte (Fig. 1), Responsabile del processo di sviluppo AEE, riassume l'esperienza con gli impianti: "Per noi, il TT7 è attualmente l'impianto di saldatura a ultrasuoni migliore e più moderno presente sul mercato." A tal proposito, sottolinea che i sistemi di saldatura a ultrasuoni non convincono solo per le loro prestazioni. "Apprezziamo in modo particolare la buona collaborazione e il supporto del produttore. Telsonic prende sul serio ciascun feedback dei clienti e utilizza i reclami anche per ottimizzare e adattare i prodotti."

**"Per noi, il TT7 è attualmente l'impianto di saldatura a ultrasuoni migliore e più moderno presente sul mercato."**



01 Camera di saldatura di Telso®Terminal TT7 con ottima accessibilità

02 Andreas Pedimonte, Responsabile del processo di sviluppo AEE presso Nexans (Copyright: Nexans)

## Affidabile nel funzionamento in tre turni di lavoro

Nel frattempo, tutti gli impianti di saldatura a ultrasuoni sono stati messi in funzione con successo e gestiscono circa 15.000 connessioni di saldatura alla settimana, con numerosi cambi di lotto. Vengono saldati cavi dotati di grandi sezioni trasversali tra 35 e 50 mm<sup>2</sup> o 70 e 95 mm<sup>2</sup>. "Con tali carichi, il grano si separa dalla pula," afferma Andreas Pedimonte, sorridendo compiaciuto. "Solo dopo diverse decine di migliaia di saldature diventa evidente l'affidabilità di un sistema e la sua solidità." Il TT7, in ogni caso, è stato progettato per tali prestazioni lavorative.

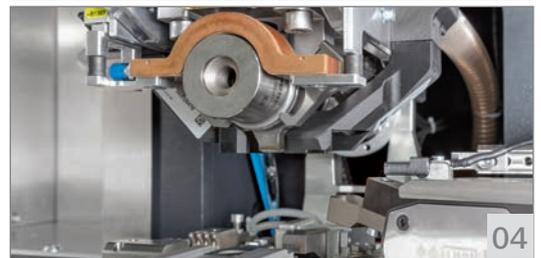
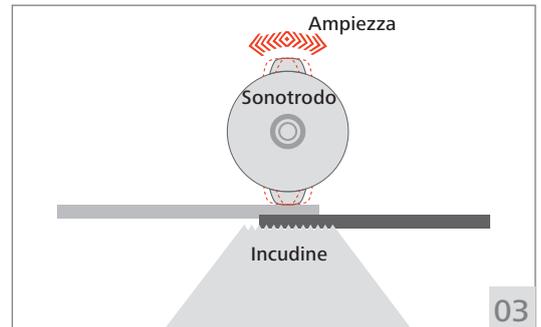
A ciò contribuiscono diversi fattori, come ad esempio la tecnologia di saldatura PowerWheel® brevettata da Telsonic (Fig. 2). La procedura torsionale non solo garantisce collegamenti robusti e stretti anche con sezioni di cavo più spesse, ma è anche molto più robusto rispetto ai sistemi che funzionano con un unico convertitore di grandi dimensioni, grazie all'impiego di diversi convertitori più piccoli che vengono adeguati l'uno all'altro. Inoltre, la temperatura del sonotrodo (Fig. 4) e degli strumenti viene regolata in modo da rimanere sempre nell'intervallo di temperatura ottimale. Ciò può ridurre o addirittura evitare i tempi di raffreddamento e garantire una maggiore disponibilità della macchina. Per prolungare gli intervalli di pulizia e ridurre gli interventi di manutenzione, è integrato un impianto di aspirazione delle particelle (Fig. 5). Allo stesso tempo, ciò consente di evitare una produzione difettosa dovuta alla contaminazione.

## Pronto per il futuro

Tra gli altri vantaggi vi sono il sistema di cambio rapido con sonotrodo autocentrante, che consente il riattrezzaggio in pochi minuti. Il concetto di raffreddamento, che riduce l'uso di aria compressa ad alta intensità energetica, convince anche nell'uso pratico: il convertitore viene raffreddato elettricamente da una ventola; gli utensili di saldatura da un circuito di raffreddamento e riscaldamento a liquido.

Poiché la sostenibilità è strettamente legata alla qualità della produzione, il sistema di saldatura rileva le tendenze durante il funzionamento, il che significa che i possibili errori di produzione possono essere identificati ed evitati tempestivamente. Tutti i risultati della saldatura, gli eventi della macchina, i parametri e i dati vengono memorizzati per scopi di tracciabilità e analisi. Tali dati possono poi essere esportati via USB ed Ethernet. Il sistema di saldatura può quindi comunicare con qualsiasi MES (Manufacturing Execution System). "L'interfaccia Telso®Con offre anche una soluzione flessibile per il collegamento tramite OPC-UA; questo significa che ci troviamo in una posizione ottimale per il futuro," conclude Andreas Pedimonte.

Di Rick Steinbach, Key Account Manager Metal Welding presso Telsonic GmbH ed Ellen-Christine Reiff, ufficio redazione Stutensee



- 03 Processo di saldatura torsionale (PowerWheel®)
- 04 Utensili di saldatura temperati
- 05 L'aspiratore di particelle è facile da installare e rimuovere grazie al supporto magnetico.