

Il Telso®Terminal TT7 di Telsonic guida la rivoluzione digitale nella saldatura di metalli a ultrasuoni

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

VAGLIATURA



Bronschhofen (CH), 10/2022

L'industria manifatturiera è cambiata negli ultimi anni, molti settori pongono maggiore enfasi sulla produzione flessibile, sul cambio di prodotto più rapido e sulle dimensioni ridotte dei lotti. Ciò significa che i produttori e le tecnologie che utilizzano devono essere più agili se vogliono soddisfare le richieste sempre diverse dei loro clienti. La transizione in corso dai motori convenzionali a combustione interna a quelli a propulsione ibrida ed elettrica all'interno del settore automobilistico è stata determinante anche nell'influenzare il modo in cui molti processi produttivi stanno cambiando.

Le caratteristiche di versatilità, flessibilità ed efficienza sono al centro del nuovo Telso®Terminal TT7 di Telsonic che, dal suo recente lancio, sta rivoluzionando la saldatura di metalli a ultrasuoni in molte aree di applicazione. Una combinazione di controllo digitale del processo, l'introduzione di una nuova generazione di tecnologia PowerWheel® e una serie di caratteristiche specifiche del mercato sono state incorporate in questo nuovo sistema di saldatura di metalli a ultrasuoni.

Il nuovo Telso®Terminal TT7 ha già inciso positivamente sull'assemblaggio dei cavi e sulla produzione di batterie, rispondendo alla crescente domanda di massimi livelli di qualità e di controllo dei processi. Le applicazioni specifiche comprendono cavi HV, i terminali di batterie e connettori di celle, che vengono saldati in un'ampia varietà di materiali, esecuzioni e configurazioni.



01 Il nuovo Telso®Terminal TT7 di Telsonic

Progettato per migliorare i processi di produzione della saldatura dei metalli dei clienti

Il Telso®Terminal TT7 rivoluziona la saldatura a ultrasuoni dei metalli attraverso la digitalizzazione del controllo di processo. Una serie di meccanismi di controllo completi assicura il monitoraggio continuo del processo di saldatura, garantendo

un'operazione di saldatura regolare con risultati accurati. Inoltre, qualsiasi interruzione dell'alimentazione viene rilevata immediatamente, evitando di produrre pezzi difettosi.

Telso®Terminal TT7, abbinato all'ultima versione della collaudata tecnologia di saldatura PowerWheel® di Telsonic, garantisce la massima affidabilità e il controllo ottimale del processo per la saldatura di sezioni di cavi metallici fino a 200 mm². La tecnologia di saldatura PowerWheel® utilizza un innovativo comportamento di oscillazione del sonotrodo, stimolato da un convertitore torsionale. In questo modo si ottiene un movimento a pendolo direttamente sul punto di saldatura, che assicura che l'ampiezza massima sia sempre al centro della superficie di saldatura e che l'energia sia applicata alla zona di saldatura in modo mirato e concentrato.

Se necessario, l'ampiezza della saldatura può essere ottimizzata tramite un booster per adattarsi all'applicazione specifica. Come per la saldatura a ultrasuoni convenzionale, il sistema PowerWheel® è in grado di saldare tutti i metalli non ferrosi e le combinazioni di questi materiali. Per un'efficienza ancora maggiore, il sonotrodo PowerWheel® può avere fino a quattro diverse superfici di saldatura. Ulteriori vantaggi per i clienti includono un nuovo sistema di cambio rapido, che consente di cambiare gli utensili in meno di 5 minuti. La funzione Poka Yoke autocentrante incorporata nel sonotrodo PowerWheel® elimina le potenziali fonti di errore e riduce notevolmente la necessità di regolazione manuale. Inoltre, raggiungendo tempi di ciclo ultra-brevi di soli 15 secondi durante la produzione, questo innovativo sistema di saldatura dei metalli massimizza i livelli di produttività e la resa.

Aumentare la produttività e la qualità grazie a una tecnologia di controllo innovativa

Sulla produttività incidono vari fattori e il collaudato software operativo Telso®Flex di Telsonic, ottimizzato per TT7, offre una serie di funzioni che aumentano la qualità e riducono i tempi di processo.

Durante la produzione Telso®Flex consente un monitoraggio continuo della qualità. Il sistema rileva tendenze che possono essere usate per identificare e prevenire rapidamente possibili errori di produzione. Una serie di sensori viene utilizzata per rilevare i componenti che sono stati inseriti in modo obliquo o non corretto e che si discostano notevolmente in altezza o diametro. Le parti da unire sono registrate in dettaglio, insieme alle immagini, nel database dei materiali, il che significa che le modifiche dei materiali sono documentate e tracciabili. Un autotest automatico del sistema assicura condizioni di produzione stabili e un rilevamento tempestivo dei guasti.

I nuovi addetti sono in grado di operare sulle macchine in tempi più brevi grazie alle relative guide passo-passo che contengono testo e immagini delle parti da unire. Gli operatori hanno anche la possibilità di regolare la dimensione del lotto del ciclo di produzione durante la produzione di grandi quantità. Inoltre, il software offre loro informazioni preziose e assistenza tematica, che riduce i tempi di inattività durante le procedure di manutenzione e assistenza. Un'interfaccia utente intuitiva da 21,5 pollici visualizza solo le informazioni rilevanti per l'operatore. I dati di produzione e i valori dei vari sensori monitorati sono disponibili per la successiva archiviazione e analisi attraverso interfacce



02



03



04

02 Il Telso®Terminal TT7 funziona con l'ultima versione della collaudata tecnologia di saldatura PowerWheel®

03 I sistemi multipli di cambio rapido riducono i cambi di applicazione e di utensile a pochi minuti

04 Innovativa tecnologia di controllo con un'interfaccia facile da usare

standardizzate per il collegamento digitale in rete e la facilità di integrazione nei sistemi di produzione.

Il Telso®Terminal TT7 può essere collegato direttamente al MES (Manufacturing Execution System) del cliente, il che aumenta l'affidabilità del processo e facilita la garanzia di qualità. L'interfaccia Telso®CON offre una soluzione flessibile per l'integrazione del Telso®Terminal TT7 tramite OPC-UA. I dati di produzione rimangono sempre trasparenti, consentendo di trasferire automaticamente gli ordini di produzione, insieme a tutti i parametri tecnici. Tutti i parametri e i risultati possono essere condivisi in rete e possono essere utilizzati per ottimizzare il controllo della produzione. Gli utenti possono accedere in tempo reale ai dati di produzione in tempo reale e ai risultati di saldatura e salvare i dati su unità di rete o altri supporti di archiviazione. Questo garantisce la tracciabilità una volta che i dati sono stati elaborati per il loro scopo specifico.



05 Il sonotrodo e i raccoglitori vengono mantenuti all'interno dell'intervallo di temperatura richiesto, utilizzando il circuito di raffreddamento a liquido

Strumenti a temperatura controllata

Il Telso®Terminal TT7 utilizza un sistema di controllo della temperatura a liquido, eliminando la necessità di un costoso raffreddamento ad aria compressa. Il sistema di controllo della temperatura a liquido assicura una temperatura costante per gli utensili prima e durante la saldatura. Il setpoint di temperatura viene comodamente specificato nel software Telso®Flex. Se la temperatura dell'utensile si trova al di fuori dei limiti preimpostati, la produzione viene impedita e l'operatore viene informato. Il processo di raffreddamento protegge gli utensili e garantisce un processo di saldatura stabile con una qualità costante del prodotto.



06 Christian Huber,
Product Manager,
TELSONIC AG

Una soluzione standard completa con opzioni personalizzabili

Come caratteristica standard, il sistema Telso®Terminal TT7 comprende diversi moduli, tra cui il dispositivo di controllo, il generatore di ultrasuoni e il nuovo sistema di vibrazione PowerWheel® con la funzione di cambio rapido. Sono inclusi anche il serraggio del terminale, con regolazione orizzontale e verticale, l'incudine con sistema di cambio rapido e indicizzazione, i convertitori raffreddati a ventola e un lettore QR e di codici a barre. È disponibile anche una gamma completa di articoli aggiuntivi, come: dispositivi di posizionamento dei pezzi, posizionamento dei cavi con rilevamento dell'inserimento, bloccaggio dei cavi per linee singole e multiple, e un tagliafilari per distruggere i pezzi saldati in modo errato, insieme alla segregazione degli scarti in un contenitore esterno di pezzi difettosi.

Ci sono anche opzioni per un sistema di smorzamento per i terminali sensibili alle vibrazioni, un sistema integrato di estrazione dei detriti con raffreddamento del sonotrodo, il sistema di controllo della temperatura a liquido per il sonotrodo, le ganasce di serraggio e il monitoraggio della temperatura dei convertitori. Questi sono ulteriormente supportati da un pacchetto software di monitoraggio della qualità per il cambio di applicazione guidato passo dopo passo e da interfacce tramite OPC-UA e per i dispositivi periferici.

La flessibilità e la capacità insite in questo sistema di ultima generazione sono chiaramente dimostrate dalla diversità delle applicazioni in cui il sistema è stato adottato finora.

Di Christian Huber, Product Market Manager Saldatura dei metalli, TELSONIC AG e Tom Pettit, Genesis Sales & Marketing Limited