

La forza motrice dietro l'assemblaggio dei cavi

Telso®Terminal TT7 – La rivoluzione digitale nella saldatura di metalli a ultrasuoni

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

VAGLIATURA



Bronschhofen (CH), 04/2022

Dopo il recente lancio del Telso®Terminal TT7 di Telsonic nell'ultima parte del 2021, il sistema è più che all'altezza delle aspettative e sta già rivoluzionando le applicazioni di saldatura metallica a ultrasuoni in diverse aree. Tra queste vi sono principalmente le applicazioni nel settore in rapida crescita dell'elettromobilità, in cui il TT7 sta affrontando la crescente domanda di massimi livelli di qualità e controllo dei processi nell'assemblaggio di cavi, nel montaggio di terminali e nelle applicazioni di produzione di batterie.

L'altezza del connettore, che era di circa 17 mm, ha rappresentato una sfida particolare per la spaziatura del sonotrodo quando si considerano i processi di saldatura a ultrasuoni lineari e convenzionali. Utilizzando queste opzioni, non è fisicamente possibile costruire un sonotrodo lineare che possa superare i 17 mm di altezza e raggiungere comunque in modo efficiente la frequenza richiesta di 20 kHz. La soluzione a questa applicazione è stata trovata con l'arrivo del sistema di saldatura torsionale di Telsonic PowerWheel®. Disponibile come parte integrante del sistema TT7, la tecnologia PowerWheel® è riuscita a raggiungere l'altezza di terminazione e a produrre una saldatura di alta qualità tra entrambe le varianti di cavo da 35 mm² e 50 mm² e il terminale SQ4. L'orientamento del sonotrodo permette non solo un gioco sufficiente, ma anche l'energia di saldatura necessaria per fornire una saldatura di qualità senza intaccare i fili più sottili nella zona di transizione o il connettore stesso grazie alle vibrazioni più delicate.

PowerWheel® offre anche vantaggi quando si salda un cavo più grande in un'area più piccola. Questo è stato chiaramente dimostrato nell'applicazione in cui un cavo ProEV™, prodotto da Promark Electronics, una divisione di ECI, è stato unito a un connettore Rosenberger argentato.

In casi come questo, l'altezza della goccia di saldatura è maggiore rispetto a uno scenario normale. Dato che l'ampiezza nella saldatura torsionale raggiunge



01



02

01 Telso®Terminal TT7 di Telsonic

02 Terminale Lock Box ad alta potenza – SQ4 – unito a un cavo EV

il massimo al centro della goccia di saldatura, si può applicare più energia per compensare la maggiore altezza, limitando anche in tal caso il potenziale di danneggiamento dei fili nella zona di transizione del cordone di saldatura. Il sistema di saldatura torsionale di Telsonic PowerWheel® si è rivelata la soluzione perfetta per questa applicazione, perché consente di ottenere una saldatura di buona qualità tra il cavo flessibile ProEV™ di 35 mm² e il connettore con 10 mm di larghezza.

In un ulteriore esempio di saldatura in uno spazio ridotto, un cavo ProEV™ è stato unito a un connettore compatto a due poli Stäubli PerforMore, nel qual caso la combinazione viene utilizzata per i sistemi di propulsione elettrica. Questo particolare cavo da 95 mm² con 3.000 fili flessibili e sottili di 0,2 mm di diametro, viene utilizzato per completare il connettore Stäubli, con spazio limitato per la larghezza di saldatura richiesta. La larghezza del cordone di saldatura disponibile di 18 mm rispetto ai 22 mm, ancora una volta presentava la difficoltà di fornire una soluzione di saldatura in uno spazio più piccolo dove si potesse ottenere la compressione del cordone di saldatura richiesta senza danneggiare i fili più sottili nella zona di transizione del cordone di saldatura.

Anche in questa circostanza, la tecnologia di saldatura torsionale PowerWheel® integrata nel sistema Telso®Terminal TT7 ha consentito di ottenere con successo la saldatura di alta qualità richiesta tra il cavo flessibile ProEV™ di 95 mm² e il connettore PerforMore con 18 mm di larghezza.

In ognuno degli esempi di applicazione qui riportati, le variabili di controllo della qualità come l'altezza finale della saldatura, il tempo di saldatura e la potenza sono stati facilmente monitorati e controllati in ogni ciclo per assicurare risultati perfetti ogni volta.

Come si può vedere in questi esempi, il Telso®Terminal TT7 combinato con l'ultima versione del collaudato PowerWheel® di Telsonic, assicura la massima affidabilità e il controllo ottimale del processo per saldare sezioni di cavi metallici fino a 200 mm². Tra gli altri vantaggi vi è la possibilità di cambiare gli utensili in meno di 5 minuti, grazie al nuovo sistema di cambio rapido del TT7. Il Telso®Terminal TT7 dispone anche di interfacce standardizzate per il collegamento in rete digitale e consente l'integrazione semplice nei sistemi di produzione

di Dirk Schnur, CMO presso Telsonic AG e Tom Pettit, Genesis Sales & Marketing Limited



03 Cavo ProEV™ unito a un connettore Rosenberger argentato

04 Cavo ProEV™ unito a un connettore compatto a due poli Stäubli PerforMore