Saldatura laser nel boom del fotovoltaico

CooolCase, la ditta di Dresda di lavorazioni speciali conto terzi, unisce ora il suo pluriennale know-how nella costruzione di alloggiamenti con una nuova potenza di saldatura in tre versioni per l'alluminio. Il settore del fotovoltaico in forte espansione necessita di enormi quantità di inverter economici che convertano l'elettricità generata dai pannelli solari per le reti elettriche. Melinda Krusemark, responsabile vendite di CooolCase, è soddisfatta: "Gli alloggiamenti per inverter sono un importante fattore in termini di qualità e costi. Si tratta di componenti piuttosto complessi realizzati in diverse leghe di alluminio. Il laser è l'utensile ideale e abbiamo trovato un metodo particolarmente produttivo per impiegarlo".

CooolCase GmbH

https://www.cooolcase.com/

L'azienda familiare sassone CooolCase ha una tradizione trentennale nella produzione di alloggiamenti meccanici per componenti elettronici. Con i suoi 85 dipendenti, CooolCase supporta i propri clienti dallo sviluppo dei prodotti alla produzione. Ora, con Melinda Krusemark e Marvin Michel, le giovani leve estremamente motivate arrivano nelle stanze dirigenziali e stanno entrando nel settore del fotovoltaico con un ordine considerevole.

SETTORE
Ditta di lavorazioni conto terzi

NUMERO DI DIPENDENTI
100

SEDE
Dresda (Germania)

PRODOTTI TRUMPF

- TruLaser Weld 5000
- TruMatic 7000
- TruLaser Cell 7020
- TruBend 5130
- TruBend 7036
- Truma Bend V 85
- TrumaBend V130

APPLICAZIONI

- Saldatura laser

Sfide

La transizione energetica richiede l'impiego massiccio di impianti fotovoltaici. Gli inverter necessari a tal fine racchiudono sistemi elettronici sensibili e sono esposti tutto l'anno al vento e alle intemperie. Per garantire che non penetri umidità all'interno e per preservare i componenti tecnologici, gli alloggiamenti devono essere assolutamente ermetici. Anche per questo motivo, solitamente gli alloggiamenti vengono fusi. Tuttavia, i costi di questi componenti svolgono un ruolo sempre più centrale con l'aumentare del

numero di unità prodotte. Ecco perché un'importante azienda tedesca di inverter ha cercato, e trovato, presso la CooolCase le competenze necessarie per un'alternativa su larga scala. Melinda Krusemark, responsabile vendite di CooolCase, afferma: "Con un centinaio di dipendenti, in realtà siamo una realtà troppo piccola per un numeri simili". Tuttavia, l'azienda familiare ha esitato solo un attimo e poi è entrata in azione. Marvin Michel, Chief Financial Officer di CooolCase, è soddisfatto: "Siamo una delle poche aziende in Europa in grado di saldare a tenuta gli alloggiamenti in alluminio secondo questo requisito".



"Non avremmo mai immaginato che il nostro coraggio di investire in una nuova tecnologia avrebbe ripagato in questo modo!"

MELINDA KRUSEMARK
RESPONSABILE MARKETING E DISTRIBUZIONE
PRESSO COOOLCASE

Soluzioni

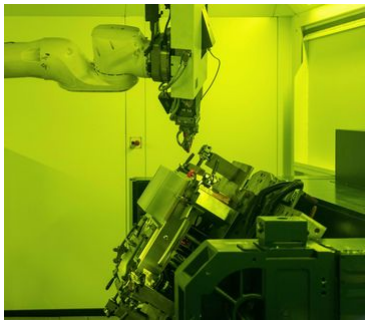
"Solo con la tecnologia laser siamo in grado di liberare il processo di produzione dai suoi vecchi ostacoli e rendere disponibile il prodotto per la domanda massiccia!", afferma Marvin Michel. "La saldatura comporta una riduzione estrema dei costi rispetto al processo di fusione. Ciò significa che utilizziamo circa il 50% in meno di materiale per ogni alloggiamento perché siamo in grado di realizzare le pareti degli alloggiamenti con uno spessore molto più sottile".

Realizzazione

Tutto ciò è possibile solo perché CooolCase ha scelto la TruLaser Weld 5000, in grado di gestire tutte le fasi richieste nel processo. Infatti, nonostante tutti i vantaggi economici della saldatura laser e l'aspetto poco spettacolare: saldare l'alloggiamento di un inverter è tutt'altro che banale. Il componente prevede tre complesse operazioni di saldatura, per le quali CooolCase deve impiegare tutto il suo know-how. Innanzitutto ci sono le saldature sui lati come giunti a I e i collegamenti con angoli arrotondati. In questo caso CooolCase punta su una saldatura a conduzione termica con un dosaggio di precisione, che apporta la minor quantità di energia possibile al componente: "In caso contrario si formerebbero delle crepe dovute al calore sui giunti di saldatura e questi non sarebbero ermetici", afferma Michel. In secondo luogo è necessario saldare una piastra di rinforzo sull'alloggiamento. A questo scopo, l'impianto laser converte il procedimenti di saldatura in saldatura di profondità: la luce laser salda attraverso l'alluminio spesso due millimetri e garantisce anche in questo caso una saldatura riproducibile ermetica che non lascia passare alcuna molecola di H_2O. Ora arriva il momento clou della saldatura: CooolCase fissa un corpo refrigerante a un'apertura sul tetto dell'alloggiamento, che successivamente garantisce che l'inverter non si surriscaldi. Per motivi tecnici relativi alla produzione, questo corpo refrigerante, il cosiddetto profilo a colata continua, è disponibile solo in lega di alluminio 6000. "Essa è particolarmente dura e vulnerabile alle crepe causate dal calore. Questo è esattamente ciò che non dovrebbe mai accadere negli alloggiamenti. Come se ciò non fosse già abbastanza impegnativo, qui ci troviamo nella situazione in cui dobbiamo saldare una difficile lega di alluminio 6000 a un'altra lega di alluminio. E in

modo assolutamente ermetico, ovviamente." Ecco perché la TruLaser Weld 5000 cambia nuovamente il metodo di saldatura e impiega a questo punto un filo di apporto tramite FusionLine. "Tale filo deve essere abbastanza simile a entrambe le leghe. Anche solo trovare i giusti parametri di saldatura è stato davvero come camminare sul filo del rasoio. Fortunatamente potevamo contare su un partner affidabile come TRUMPF!", afferma Michel. L'impresa è riuscita e la TruLaser Weld 5000 lavora un alloggiamento dopo l'altro su un dispositivo di cambio rotazione.







Prospettive

CooolCase ha aumentato in modo esponenziale la propria produttività in un breve periodo di tempo: "Quando abbiamo iniziato a sviluppare il processo per gli inverter, producevamo due componenti al giorno. Insieme a TRUMPF abbiamo ottimizzato la nostra produzione a tal punto che ora siamo in grado produrne 100 al giorno! Anche il tempo di saldatura per componente supera le nostre aspettative. Per questo aspetto avevamo calcolato circa sette minuti e mezzo per componente. Tuttavia, dopo i nostri aggiustamenti con TRUMPF, ci bastano solo cinque minuti per un alloggiamento." Per i fratelli Melinda Krusemark e Marvin Michel, questo considerevole ordine di inverter rappresenta una gioia particolare perché hanno appena rilevato la direzione dell'azienda dal padre. E questo ordine da solo offre loro solide prospettive di crescita. Melinda Krusemark riassume così: "È valsa davvero la pena lavorare duramente e investire".

Versione: 27/11/2024