

Sudura laser în boom-ul solar

CoolCase, producător contractual specializat cu sediul în Dresda, combină acum experiența sa de mulți ani în construcția de carcase cu noua putere de sudare în trei versiuni pentru aluminiu. Acest lucru se datorează faptului că industria solară este în plină expansiune și are nevoie de o mulțime de invertoare ieftine pentru a converti energia electrică de la panourile solare pentru rețelele de tensiune. Melinda Krusemark, Sales Manager la CoolCase, este încântată: „Carcasele pentru invertoare sunt un factor important de calitate și cost. Acestea sunt componente deosebit de complexe realizate din diverse aliaje de aluminiu. Laserul este instrumentul ideal, iar noi am găsit un mod deosebit de productiv de a-l utiliza.”

CoolCase GmbH

<https://www.coolcase.com/>



CoolCase, întreprinderea familială din Saxonia, are o tradiție de 30 de ani în conceperea soluțiilor mecanice de carcase pentru componente electronice. Cu cei 85 de angajați ai săi, CoolCase îi sprijină clienții de la dezvoltarea produsului până la producție. Acum, cu Melinda Krusemark și Marvin Michel, noua generație motivată se alătură echipei de management – și intră direct în industria solară cu o comandă majoră.

DOMENIU DE ACTIVITATE
Producător contractual

NUMĂR ANGAJAȚI
100

LOCAȚIE
Dresda
(Germania)

PRODUSE TRUMPF

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

APLICAȚII

- Sudură cu laser

Provocări

Tranziția energetică necesită utilizarea masivă a instalațiilor solare. Invertoarele necesare găzduiesc circuite electronice sensibile și sunt expuse vântului și intemperiilor pe tot parcursul anului. Pentru a evita pătrunderea umezelii în interior și pentru a nu afecta echipamentele tehnice, carcasele trebuie să fie absolut etanșe. Acesta este un alt motiv pentru care carcasele sunt de obicei turnate. Cu toate acestea, costurile lor joacă un rol din ce în ce mai important pe măsură ce numărul de unități crește. De aceea, o

importantă întreprindere germană de invertoare a căutat să găsească expertiză pentru o alternativă la scară largă la CoolCase. Melinda Krusemark, director de vânzări la CoolCase, spune: „Cu aproximativ o sută de angajați, suntem de fapt prea mici pentru așa ceva”. Cu toate acestea, întreprinderea de familie ezită doar pentru scurt timp să treacă la treabă. Marvin Michel, director financiar la CoolCase, este încântat: „Suntem una dintre puținele companii din Europa care poate să sudeze ermetic carcasa din aluminiu pentru a îndeplini aceste cerințe.”



"Nu ne-am fi gândit niciodată la curajul nostru de a investi într-o nouă tehnologie va da roade în acest fel!"

MELINDA KRUSEMARK

DIRECTOR DE VÂNZĂRI ȘI MARKETING LA COOLCASE



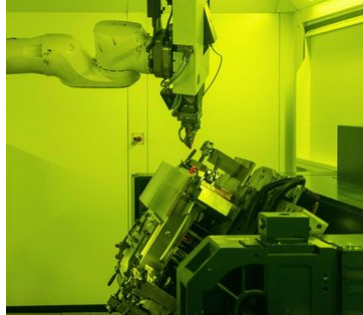
Soluții

„Numai cu ajutorul tehnologiei laser putem elibera procesul de fabricație de vechile obstacole și putem pregăti produsul pentru o cerere masivă”, spune Marvin Michel. „Sudarea este extrem de economică în comparație cu procesul de turnare. Acest lucru înseamnă că folosim cu aproximativ 50% mai puțin material pentru fiecare carcasă, deoarece putem fabrica pereții carcaselor mult mai înguști.”

Implementare

Toate acestea sunt posibile numai deoarece CoolCase a optat pentru TruLaser Weld 5000, care controlează toți pașii necesari în proces. Deoarece, în ciuda tuturor avantajelor economice ale sudurii laser și a aspectului nespectaculos: sudarea carcasei unui inverter nu este deloc banală. Componenta implică trei operațiuni dificile de sudare, pentru care CoolCase trebuie să își pună la dispoziție toată expertiza. În primul rând, există îmbinări pe laturi sub formă de îmbinări liniare și îmbinări de colț rotunjite. Aici, CoolCase se bazează pe sudarea prin conducerea căldurii fin dozată, care induce cât mai puțin energie posibil în componentă: „În caz contrar, se formează fisuri fierbinți pe îmbinările sudate și acestea devin neetanșabile”, spune Michel. În al doilea rând, o placă de rigidizare trebuie sudată pe carcasă. În acest scop, instalația laser comută procedeul de sudură pe sudură în adâncime: lumina laser sudează prin aluminiul cu o grosime de doi milimetri și asigură o îmbinare etanșă reproductibilă, care nu permite trecerea niciunei molecule de H₂O. Acum vine punctul culminant al tehnologiei sudurii: CoolCase atașează un corp de răcire la o deschizătură de pe acoperișul carcasei, care ulterior asigură condițiile ca inverterul să nu se supraîncălzească. Din motive de tehnologice de producție, acest corp de răcire – un așa-numit profil de turnare continuă – este disponibil numai în aliaj de aluminiu 6000. „Acesta este deosebit de dur și susceptibil de fisuri la cald. Este exact ceea ce nu trebuie să se întâmple cu carcasa sub nicio formă. Ca și cum acest lucru nu ar fi fost suficient de interesant, iată că avem o situație în care trebuie să sudăm un aluminiu 6000 cu un alt aliaj de aluminiu. Absolut etanș, desigur.” De aceea, TruLaser Weld 5000 schimbă din nou metoda de sudare și utilizează acum o sârmă de adaos prin FusionLine. „Aceasta trebuie să fie suficient de asemănătoare ambelor aliaje. Iar găsirea parametrilor de sudare potriviți a fost un act de echilibristică. Din fericire, am avut un partener puternic în TRUMPF”,

spune Michel. Isprava reușește și TruLaser Weld 5000 procesează o carcasă după alta pe un schimbător rotativ.



Perspectivă

CoolCase și-a crescut enorm productivitatea într-un interval scurt de timp: „Când am început să dezvoltăm procesul pentru invertoare, produceam două componente pe zi. Împreună cu TRUMPF, ne-am optimizat producția într-o asemenea măsură încât acum putem produce 100 pe zi! Timpul de sudare per componentă depășește, de asemenea, așteptările noastre. Am calculat aproximativ șapte minute și jumătate per componentă. Dar, după adaptările noastre cu TRUMPF, avem nevoie de doar cinci minute pentru o carcasă.” Pentru frații Melinda Krusemark și Marvin Michel, comanda mare pentru invertoare este o bucurie deosebită, deoarece tocmai au preluat conducerea companiei de la tatăl lor. Iar această comandă le oferă singură perspective solide de creștere. Melinda Krusemark o spune astfel: „Munca grea și investițiile au dat roade.”

Ediția: 27.11.2024

