

Lasersvetsning i solenergiboomen

Specialkontraktstillverkaren CoolCase från Dresden kombinerar nu sin mångåriga kunskap inom konstruktion av höljen med ny svetskraft i tre versioner för aluminium. För solenergibranschen blomstrar och behöver enorma mängder billiga växelriktare som omvandlar elen från solpanelerna till elnät. Melinda Krusemark, försäljningschef på CoolCase, är nöjd: "Höljen till växelriktare är en viktig kvalitets- och kostnadsfaktor. Det är särskilt komplexa komponenter av olika aluminiumlegeringar. Lasern är det perfekta verktyget och vi har hittat ett särskilt produktivt sätt att använda den på."



CoolCase GmbH

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

Familjeföretaget CoolCase från Sachsen har en 30-årig tradition av att producera mekaniska höljen för elektroniska komponenter. Med sina 100 medarbetare stöttar CoolCase sina kunder från produktutveckling till produktion. Nu tar den motiverade och unga generationen i form av Melinda Krusemark och Marvin Michel över ledningen – och ger sig in i solenergibranschen med ett stort uppdrag.

BRANSCH	ANTAL MEDARBETARE	UPPSTÄLLNINGSPLATS
Kontraktstillverkar re	100	Dresden (Tyskland)

TRUMPF-PRODUKTER

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

TILLÄMPNINGAR

- Lasersvetsning

Utmaningar

Energiomställningen kräver en massanvändning av solenergianläggningar. Växelriktarna som krävs för detta har en känslig elektronik och är utsatta för väder och vind året runt. För att säkerställa att ingen fukt kommer in och inget händer med teknologin måste höljena vara helt täta. Det är även därför som höljena vanligtvis gjuts. Kostnaderna spelar dock en allt större roll i takt med att antalet enheter ökar. Därför sökte och fann ett stort tyskt företag för växelriktare expertis för ett alternativ i stor skala hos CoolCase. Melinda Krusemark, försäljningschef på CoolCase, säger: "Med ett hundratal anställda är vi

egentligen för små för ett sådant uppdrag." Men familjeföretaget tvekar bara ett ögonblick – och slår sedan till. Marvin Michel, Chief Financial Officer på CoolCase är nöjd: "Vi är ett av få företag i Europa som kan tätsvetsa aluminiumhöljen enligt detta krav."



"Vi trodde aldrig att vårt mod att investera i en ny teknologi skulle löna sig så mycket!"

MELINDA KRUSEMARK

CHEF FÖR FÖRSÄLJNING OCH MARKNADSFÖRING
PÅ COOLCASE

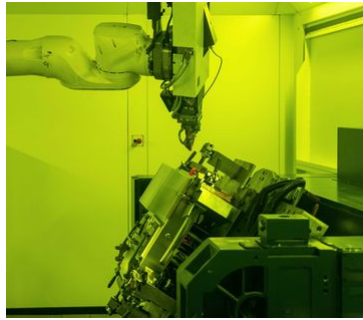


Lösningar

"Endast med laserteknologi kan vi frigöra tillverkningsprocessen från dess gamla hinder och göra produkten redo för massefterfrågan!", säger Marvin Michel. "Svetsning är en extrem kostnadsminskning jämfört med gjutningsprocessen. Det betyder att vi använder cirka 50 procent mindre material per hölje eftersom vi kan göra höljeväggarna mycket smalare."

Genomförande

Detta är möjligt enbart eftersom CoolCase valde TruLaser Weld 5000, som kan hantera alla steg som krävs i processen. För trots alla ekonomiska fördelar med lasersvetsning och det ospektakulära utseendet är det allt annat än trivalt att svetsa ett växelriktarhölje. Komponenten har tre knepiga svetsuppgifter, för vilka CoolCase måste använda all sin kunskap. För det första finns fogarna på sidorna som en i-fog och de rundade hörnanslutningarna. Här satsar CoolCase på findoserad värmeledningssvetsning, som för in så lite energi som möjligt i komponenten: "Annars uppstår heta sprickor på svetsfogarna och de börjar läcka", säger Michel. För det andra måste en förstyningsplatta svetsas fast på höljet. För detta ändamål omvandlar laseranläggningen svetsprocessen till djupsvetsning: Laserljuset svetsar genom två millimeter tjockt aluminium och säkerställer även en reproducerbart tät fog som inte släpper igenom någon H₂O-molekyl. Nu kommer svetshöjdpunkten: CoolCase fäster en kylkropp i en öppning på höljets tak, vilken senare säkerställer att växelriktaren inte överhettas. Av produktionsskäl finns denna kylkropp - en så kallad stränggjuten profil - endast tillgänglig som en 6000 aluminiumlegering. "Den är särskilt hård och känslig för heta sprickor. Det är just det som inte får hända med höljet. Och som om det inte vore tillräckligt, måste vi i den här situationen svetsa en komplicerad 6000 aluminiumlegering till en annan aluminiumlegering. Helt tätt naturligtvis." Det är därför TruLaser Weld 5000 byter svetsmetod igen och nu använder en tillsatstråd via FusionLine. "Den måste vara tillräckligt lik båda legeringarna. Och bara att hitta de rätta svetsparametrarna var en konst. Som tur var hade vi en stark partner i TRUMPF!" säger Michel. Bragden lyckas och TruLaser Weld 5000 bearbetar det ena höljet efter det andra på en rotationsväxlare.



Framtidsutsikter

CoolCase ökar sin produktivitet enormt på kort tid: "När vi började utveckla processen för växelriktarna tillverkade vi två komponenter per dag. Tillsammans med TRUMPF har vi optimerat vår produktion så pass att vi nu kan producera 100 om dagen! Även svetstiden per komponent överträffar våra förväntningar. Här räknade vi med cirka sju och en halv minut per komponent. Men efter våra anpassningar med TRUMPF behöver vi bara fem minuter för ett hölje." Syskonen Melinda Krusemark och Marvin Michel glädjer sig extra mycket över det stora uppdraget för växelriktarna eftersom de precis har tagit över ledningen för företaget efter sin far. Och detta uppdrag ger dem goda tillväxtutsikter. Melinda Krusemark säger så här: "Det hårda arbetet och investeringen lönade sig."

Datum: 2024-11-27

