

Zváranie laserom pri rozmachu solárnej energie

Drážďanský špeciálny zákazkový výrobca, firma CoolCase, spája pri obrábaní hliníka svoje dlhoročné znalosti v oblasti výroby schránok s novým výkonom zvárania v troch verziách. Pretože solárny priemysel je v rozmachu a potrebuje množstvo cenovo dostupných invertorov, ktoré upravujú prúd zo solárnych panelov pre rozvodné siete. Melinda Krusemark, vedúca obchodu vo firme CoolCase sa teší: „Schránky pre invertory tvoria významnú časť kvality a nákladov. Sú to mimoriadne zložité konštrukčné časti z rôznych hliníkových zliatin. Laser je ideálny nástroj a my sme našli mimoriadne produktívny spôsob, ako ho používať.“

CoolCase GmbH

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



Saský rodinný podnik CoolCase pestuje 30-ročnú tradíciu riešení mechanických schránok pre elektronické komponenty. So svojimi 100 zamestnancami ponúka firma CoolCase svojim zákazníkom všetko od vývoja produktu až po jeho výrobu. Melinda Krusemark a Marvin Michel, sú motivované mladé talenty vo vedení – a vstupujú s veľkou záležitosťou priamo do solárneho odvetvia.

ODVETVIE

Zákazkový
výrobca

POČET ZAMESTNANCOV

100

SÍDLO

Drážďany
(Nemecko)

PRODUKTY TRUMPF

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

APLIKÁCIE

- Zváranie laserom

Výzvy

Energetické zmeny si vyžadujú masové používanie solárnych zariadení. V invertoroch, ktoré sú k tomu potrebné, sa nachádza citlivá elektronika. Po celý rok sú vystavované vetru a rôznemu nečas. Aby sa dovnútra nedostala žiadna vlhkosť a aby sa technika vnútri nič nestalo, musia byť schránky absolútne tesné. Aj preto sa schránky bežne vyrábajú odlievaním. S rastúcim počtom vyrobených kusov ale zohrávajú čím ďalej väčšiu úlohu náklady na ich výrobu. Významný nemecký podnik vyrábajúci invertory

preto hľadal – a našiel – vo firme CoolCase odborné znalosti pre alternatívu vo veľkom štýle. Melinda Krusemark, vedúca obchodu vo firme CoolCase vraví: „Na takýto počet sme s našimi zhruba sto zamestnancami príliš malí.“ No rodinný podnik zaváhal len na chvíľu – a potom na to pristúpil. Marvin Michel, finančný riaditeľ firmy CoolCase sa teší: „Patríme v Európe k jedným z mála firiem, ktoré dokážu podľa týchto požiadaviek tesne zväzať hliníkové schránky.“



"Nikdy by sme nepovedali, že naša odvaha zainvestovať do novej technológie sa raz tak oplatí!"

MELINDA KRUSEMARK

VEDÚCA OBCHODU A MARKETINGU VO FIRME COOLCASE

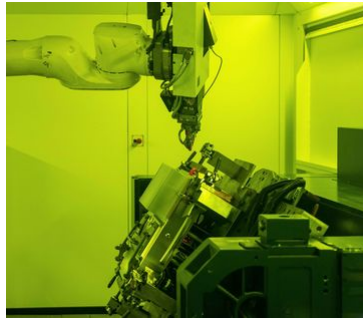


Riešenia

„Len vďaka laserovej technológii sme odstránili z výrobného procesu jeho staré prekážky a dokázali sme pripraviť produkt pre masový dopyt!“, vraví Marvin Michel. „Zváranie je výrazným odhodením nákladov v porovnaní s procesom odlievania. Na výrobu schránky tak potrebujeme zhruba o 50 percent menej materiálu, pretože môžeme vyrábať výrazne tenšie steny schránok.“

Realizácia

To všetko je možné len preto, lebo sa firma CoolCase rozhodla pre zariadenie TruLaser Weld 5000, ktoré ovláda všetky kroky potrebné v tomto procese. Pretože napriek všetkým ekonomickým výhodám zvárania laserom a neprevapivému vzhľadu: Zváranie schránok invertorov vôbec nie je jednoduché. Na obrobku sú hneď tri náročné úlohy zvárania, pri ktorých musí firma CoolCase využiť všetky svoje znalosti. Po prvé sú tu I zvary po bokoch a zaoblené spoje na rohoch. CoolCase pritom používa jemne dávkované teplovodivé zváranie, ktoré dodáva do obrobku len toľko energie, koľko je potrebné: „Inak by na zvaroch vznikali trhliny a schránky by neboli utesnené.“, vraví Michel. Po druhé musí byť k schránke priradená plechová výstuha. Laserové zariadenie pritom prepne proces zvárania na hĺbkové zváranie: Laserové svetlo začne zväzať cez dva milimetre hrubý hliník, pričom aj tu vytvorí stále rovnako tesný zvar, ktorý neprepustí ani len molekulu H₂O. A teraz príde vrchol technológie zvárania: Na vrchný kryt otvoru schránky nasadzuje firma CoolCase chladič, ktorý sa počas prevádzky stará o to, aby sa invertor neprehrieval. Z výrobnotechnických dôvodov je tento chladič – takzvaný profil kontinuálneho odlievania – len zo 6000-kovej zliatiny hliníka. „Tá je mimoriadne tvrdá a náchylná na tvorbu trhlín. To je presne to, čo sa na schránkach v žiadnom prípade nesmie stať. A aby toho nebolo dosť, ešte tu máme situáciu, kedy musíme tento 6000-kový hliník privariť na inú hliníkovú zliatinu. Samozrejme absolútne tesne.“ Preto TruLaser Weld 5000 opäť prepína metódu zvárania a používa prídavný drôt pomocou funkcie FusionLine. „Ten musí byť dostatočne podobný obojzliatinám. Len samotné nájdenie tých správnych parametrov zvárania bola náročná úloha. Našťastie sme našli vo firme TRUMPF silného partnera!“, vraví Michel. Umelecký kúsok sa podaril a TruLaser Weld 5000 obrába na rotačnom meníči jednu schránku za druhou.



Vyhliadka

Firma CoolCase v krátkom čase enormne zvýšila svoju produktivitu: „Keď sme začali vyvíjať proces pre invertory, vyrábali sme dva obrobky za deň. Spoločne s firmou TRUMPF sme našu výrobu zoptimalizovali tak, že dnes dokážeme vyrábať 100 kusov denne! Aj doba zvárania na jeden obrobok prekonal naše očakávania. Tu sme počítali s približne sedem a pol minútou na jeden obrobok. No po našich úpravách s podporou firmy TRUMPF potrebujeme na výrobu jednej schránky už len päť minút.“ Súrodencov Melindu Krusemark a Marvina Michel veľká zákazka na výrobu schránok invertorov mimoriadne teší, pretože práve teraz prevzali od svojho otca vedenie podniku. A už len táto zákazka im prinesie solidnú perspektívu rastu. Melinda Krusemark vraví: „Tvrdá práca a investícia sa vyplatili.“

Stav: 27.11.2024

