Zváranie laserom pri rozmachu solárnej energie

Dráždanský špeciálny zákazkový výrobca, firma CooolCase, 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 CooolCase 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."

CooolCase GmbH

https://www.cooolcase.com/

Saský rodinný podnik CooolCase pestuje 30-ročnú tradíciu riešení mechanických schránok pre elektronické komponenty. So svojimi 100 zamestnancami ponúka firma CooolCase 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 zákazkou 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 počasiu. Aby sa dovnútra nedostala žiadna vlhkosť a aby sa technike vnútri nič nestalo, musia byť schránky absolútne tesné. Aj preto sa schránky bežne vyrábajú odlievaním. S rastúcim počtom vyrobených kusov ale zohrávajú čoraz väčšiu úlohu náklady na ich výrobu. Významný nemecký podnik vyrábajúci invertory

preto h□adal – a našiel – vo firme CooolCase odborné znalosti pre alternatívu vo ve□kom štýle. Melinda Krusemark, vedúca obchodu vo firme CooolCase vraví: „Na takýto po□et sme s našimi zhruba sto zamestnancami príliš malí.“ No rodinný podnik zaváhal len na chví□u – a potom na to pristúpil. Marvin Michel, finan□ný riadite□ firmy CooolCase sa teší: „Patríme v Európe k jedným z mála firiem, ktoré dokážu pod□a týchto požiadaviek tesne zvára□ hliníkové schránky.“

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

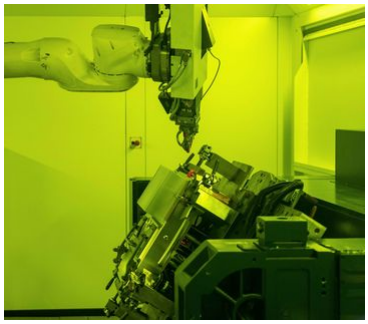
MELINDA KRUSEMARK
VEDÚCA OBCHODU A MARKETINGU VO FIRME COOOLCASE

Riešenia

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

Realizácia

To všetko je možné len preto, lebo sa firma CooolCase rozhodla pre zariadenie TruLaser Weld 5000, ktoré ovláda všetky kroky potrebné v tomto procese. Pretože napriek všetkým ekonomickým výhodám zvárania laserom a neprekvapivému vzh□adu: Zváranie schránok invertorov vôbec nie je jednoduché. Na obrobku sú hne□ tri náro□né úlohy zvárania, pri ktorých musí firma CooolCase využi□ všetky svoje znalosti. Po prvé sú tu I zvary po bokoch a zaoblené spoje na rohoch. CooolCase pritom používa jemne dávkované teplovodivé zváranie, ktoré dodáva do obrobku len to□ko energie, ko□ko je potrebné: „Inak by na zvaroch vznikali trhliny a schránky by neboli utesnené.“, vraví Michel. Po druhé musí by□ k schránke privarená plechová výstuha. Laserové zariadenie pritom prepne proces zvárania na h□bkové zváranie: Laserové svetlo za□ne zvára□ cez dva milimetre hrubý hliník, pri□om aj tu vytvorí stále rovnako tesný zvar, ktorý neprepustí ani len molekulu H_2O. A teraz príde vrchol technológie zvárania: Na vrchný kryt otvoru schránky nasadzuje firma CooolCase chladi□, ktorý sa po□as prevádzky stará o to, aby sa invertor neprehrieval. Z výrobno-technických dôvodov je tento chladi□ – takzvaný profil kontinuálneho odlievania – len zo 6000-kovej zliatiny hliníka. „Tá je mimoriadne tvrdá a náchylná na tvorbu trhlín. To je presne to □o sa na schránkach v žiadnom prípade nesmie sta□. A aby toho nebolo dos□, ešte tu máme situáciu, kedy musíme tento 6000-kový hliník privari□ na inú hliníkovú zliatinu. Samozrejme absolútne tesne.“ Preto TruLaser Weld 5000 opä□ prepína metódu zvárania a používa prídavný drôt pomocou funkcie FusionLine. „Ten musí by□ dostato□ne podobný obom zliatinám. Len samotné nájdenie tých správnych parametre zvárania bola náro□ná úloha. Naš□astie sme našli vo firme TRUMPF silného partnera!“, vraví Michel. Umelecký kúsok sa podaril a TruLaser Weld 5000 obrába na rota□nom meni□i jednu schránku za druhou.



Vyhliadka

Firma CooolCase v krátkom □ase enormne zvýšila svoju produktivitu: „Ke□ sme za□ali vyvíja□ proces pre invertory, vyrábali sme dva obrobky za de□. Spolo□ne s firmou TRUMPF sme našu výrobu zoptimalizovali tak, že dnes dokážeme vyrába□ 100 kusov denne! Aj doba zvárania na jeden obrobok prekonala naše o□akávania. Tu sme po□ítali s približne sedem a pol minútou na jeden obrobok. No po našich úpravách s podporou firmy TRUMPF potrebujeme na výrobu jednej schránky už len pä□ minút." Súrodencov Melindu Krusemark a Marvina Michel ve□ká zákazka na výrobu schránok invertorov mimoriadne teší, pretože práve teraz prevzali od svojho otca vedenie podniku. A už len táto zákazka im prinesie solídnu perspektívu rastu. Melinda Krusemark vraví: „Tvrdá práca a investícia sa vyplatili."

Stav: 27.11.2024