

Solda a laser para energia solar

O fabricante subcontratado CooolCase de Dresden passou a combinar seus muitos anos de experiência na produção de invólucros com a nova sensação em solda da versão tripla para alumínio. A indústria solar está crescendo e precisa de grandes quantidades de inversores baratos que convertam a eletricidade dos painéis solares para as redes elétricas. Melinda Krusemark, Diretora de Vendas na CooolCase está animada: "Os invólucros para inversores são um importante fator de qualidade e custos. São componentes muito complexos, feitos de diversas ligas de alumínio. O laser é a ferramenta ideal e encontramos uma maneira especialmente produtiva de utilizá-lo."



CooolCase GmbH

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

A empresa familiar CooolCase da Saxônia tem 30 anos de tradição na fabricação de soluções em invólucros mecânicos para componentes eletrônicos. Com seus 100 funcionários, a CooolCase apoia seus clientes desde o desenvolvimento do produto até a produção. Agora, os jovens talentos motivados, Melinda Krusemark e Marvin Michel, estão assumido o comando executivo e entrando na indústria solar através de uma encomenda importante.

SETOR

Fabricante
subcontratado

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

100

LOCAL DE OPERAÇÃO

Dresden
(Alemanha)

PRODUTOS TRUMPF

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

APLICAÇÕES

- Solda a laser

Desafios

A transição energética requer o uso de numerosos sistemas solares. Os inversores necessários para isso são sistemas eletrônicos sensíveis e estão expostos ao vento e às intempéries durante todo o ano. Para garantir que nenhuma umidade entre e nada aconteça com a parte técnica, os invólucros devem ser totalmente estanques. Este é um dos motivos pelos quais os invólucros normalmente são fundidos. No entanto, com o aumento da quantidade de peças, os custos ganham importância cada vez maior. Por isso, uma importante empresa alemã de inversores procurou, e encontrou conhecimento para uma

alternativa em grande estilo na CoooolCase. Melinda Krusemark, Diretora de Vendas da CoooolCase, afirma: "Com cerca de cem funcionários, somos na verdade pequenos demais para isso. Mas a empresa familiar hesitou apenas por um momento e logo entrou em ação". Marvin Michel, Diretor Financeiro da CoooolCase, está satisfeito: "Somos uma das poucas empresas na Europa que pode realizar soldagem estanque de invólucros de alumínio de acordo com este requisito."



"Nunca pensamos que a nossa coragem em investir em uma nova tecnologia daria tanto retorno!"

MELINDA KRUSEMARK

DIRETORA DE VENDAS E MARKETING NA
COOOLCASE



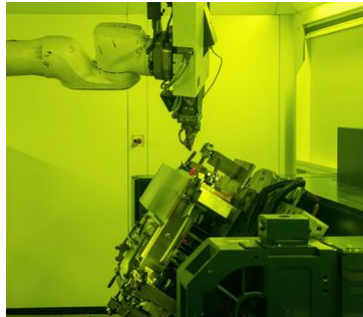
Soluções

"Somente com a tecnologia laser poderemos liberar o processo de fabricação de seus antigos obstáculos e preparar o produto para a demanda em massa!", diz Marvin Michel. "A soldagem representa uma redução extrema de custos em comparação ao processo de fundição. Isso significa que utilizamos cerca de 50 % menos material por invólucro porque podemos tornar as paredes do invólucro muito mais finas."

Implementação

Tudo isso só é possível porque a CoooolCase escolheu o TruLaser Weld 5000, que pode realizar todas as etapas necessárias no processo. Apesar de todas as vantagens econômicas da soldagem a laser e da aparência nada espetacular: soldar um invólucro de inversor é tudo menos trivial. O componente envolve três tarefas complicadas de soldagem, para as quais a CoooolCase tem que usar todo o seu know-how. Em primeiro lugar, existem os cordões laterais de topo em I e as ligações dos cantos arredondados. Aqui, a CoooolCase aposta na soldagem por condução de calor finamente dosada, que aplica o mínimo de energia possível ao componente: "Caso contrário, ocorrerão trincas a quente nos cordões de solda e eles não serão estanques", diz Michel. Em segundo lugar, uma placa de reforço deve ser soldada sobre o invólucro. Para isso, o sistema a laser converte o processo de soldagem em soldagem profunda: a luz laser solda através de alumínio com dois milímetros de espessura e também garante um cordão reproduzivelmente estanque que não permite a passagem de nenhuma molécula de H₂O. Agora vem o destaque da soldagem: a CoooolCase fixa um dissipador de calor a uma abertura no teto do invólucro, o que posteriormente garante que o inversor não superaqueça. Por razões de produção, este dissipador de calor o assim chamado perfil de fundição contínua, está disponível apenas em liga de alumínio 6000. "Esta é particularmente dura e suscetível a trincas a quente. Isso é exatamente o que não deveria acontecer neste caso, em hipótese alguma. Como se isso não fosse suficientemente excitante, aqui temos a situação em que precisamos soldar uma liga de alumínio 6000 difícil a outra liga de alumínio. Absolutamente estanque, é claro." É por isso que a TruLaser Weld 5000 muda novamente o método de soldagem e agora usa um arame adicional via FusionLine. "Ele deve ser semelhante o suficiente a ambas as ligas. E apenas encontrar os parâmetros de soldagem corretos já foi uma peripécia. Por sorte, tivemos

um parceiro forte com a TRUMPF!, disse Michel. A façanha é bem-sucedida e a TruLaser Weld 5000 processa um invólucro após o outro, em um dispositivo de mudança rotativo.



Perspectiva

A CooolCase aumentou a sua produtividade enormemente em curto espaço de tempo: “Quando começamos a desenvolver o processo dos inversores, fabricávamos dois componentes por dia. Juntamente com a TRUMPF, otimizamos nossa produção a ponto de agora produzirmos 100 unidades por dia! O tempo de soldagem por componente também superou nossas expectativas. Calculávamos com cerca de sete minutos e meio por componente. Mas depois dos nossos ajustes com a TRUMPF, só precisamos de cinco minutos para um invólucro.” Para os irmãos Melinda Krusemark e Marvin Michel, a grande encomenda dos inversores é motivo de satisfação especial porque eles acabaram de assumir a gestão da empresa do seu pai. E só esta encomenda já lhes dá sólidas perspectivas de crescimento. Melinda Krusemark diz desta forma: “O trabalho árduo e o investimento valeram a pena.”

Atualização: 27.11.2024

