Soldadura por láser en el auge de la industria solar

El fabricante contratado especializado CooolCase, con sede en Dresden, combina ahora sus muchos años de experiencia en la construcción de carcasas con la nueva potencia de soldadura en tres variantes para aluminio. Esto se debe a que la industria solar está en auge y necesita grandes cantidades de onduladores asequibles para convertir la electricidad de los paneles solares para las redes eléctricas. Melinda Krusemark, directora de ventas de CooolCase, está encantada: «Las carcasas para onduladores son un importante factor de calidad y coste. Son componentes especialmente complejos fabricados con diversas aleaciones de aluminio. El láser es el útil ideal y hemos encontrado una forma especialmente productiva de utilizarlo.»

CooolCase GmbH

https://www.cooolcase.com/

La empresa familiar sajona CooolCase lleva 30 años fabricando soluciones de carcasas mecánicas para componentes electrónicos. Con sus 85 empleados, CooolCase apoya a sus clientes desde el desarrollo del producto hasta la producción. Ahora, con Melinda Krusemark y Marvin Michel, la nueva generación motivada se une al equipo directivo, y entra directamente en la industria solar con un cometido importante.

SECTOR
Fabricantes contratados

NÚMERO DE TRABAJADORES
100

SEDE
Dresden (Alemania)

PRODUCTOS TRUMPF

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

APLICACIONES

- Soldadura por láser

Retos

El cambio de modelo energético exige el uso masivo de sistemas solares. Los onduladores necesarios para ello albergan componentes electrónicos sensibles y están expuestos al viento y a la intemperie durante todo el año. Para garantizar que no entre humedad y que no le pase nada a la tecnología, las carcasas

deben ser totalmente herméticas. Esta es otra de las razones por las que las carcasas suelen ser moldeadas. Sin embargo, su coste desempeña un papel cada vez más importante a medida que aumenta el número de unidades. Por eso, una importante empresa alemana de onduladores buscó, y encontró, la experiencia para una alternativa a gran escala en CooolCase. Melinda Krusemark, directora de ventas de CooolCase, afirma: «Con un centenar de empleados, en realidad somos demasiado pequeños para algo así.» Pero la empresa familiar solo dudó un instante, y luego se puso manos a la obra. Marvin Michel, Chief Financial Officer de CooolCase, está muy ilusionado: «Somos una de las pocas empresas de Europa que pueden soldar herméticamente carcasas de aluminio para cumplir este requisito.»

"Nunca pensamos que nuestra valentía para invertir en una nueva tecnología daría estos frutos."

MELINDA KRUSEMARK

DIRECTORA DE VENTAS Y MARKETING EN COOOLCASE

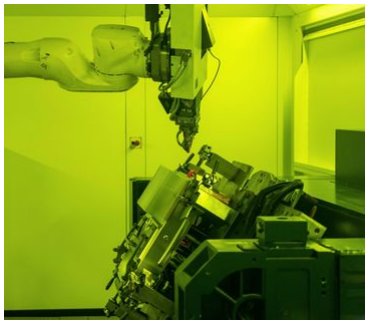
Soluciones

«Solo con la tecnología láser es posible desprenderse de los antiguos obstáculos del proceso de fabricación y hacer que el producto esté listo para la demanda masiva», afirma Marvin Michel. «La soldadura es extremadamente rentable en comparación con el proceso de fundición. Utilizamos alrededor de un 50 % menos de material por carcasa, ya que podemos fabricar las paredes de la carcasa mucho más estrechas.»

Implementación

Todo esto solo es posible porque CooolCase optó por el TruLaser Weld 5000, que domina todos los pasos necesarios en el proceso. Porque a pesar de todas las ventajas económicas de la soldadura por láser y de su aspecto poco espectacular: soldar una carcasa de ondulador es cualquier cosa excepto trivial. El componente conlleva tres complicadas tareas de soldadura, para las que CooolCase tiene que demostrar toda su experiencia. En primer lugar, están los cordones en I en los laterales y las uniones de esquina redondeadas. En este caso, CooolCase confía en la soldadura por conducción térmica finamente dosificada, que introduce la menor energía posible en el componente: «De lo contrario, se formarán grietas calientes en los cordones de soldadura y se producirán fugas», dice Michel. En segundo lugar, hay que soldar una chapa de refuerzo a la carcasa. Para ello, el sistema láser cambia el procedimiento de soldadura a soldadura por penetración: la luz láser suelda aluminio de dos milímetros de grosor y garantiza un cordón hermético reproducible que no permite el paso de moléculas de H_2O. Ahora viene el punto culminante de la soldadura: CooolCase fija un disipador de calor en una abertura del techo de la carcasa, lo que garantiza posteriormente que el ondulador no se sobrecaliente. Por motivos técnicos de producción, este disipador de calor; el denominado perfil de fundición continua, solo está disponible en aleación de aluminio 6000. «Es especialmente duro y susceptible de que se produzcan grietas calientes. Esto es exactamente lo que no debe ocurrir con la carcasa bajo ninguna circunstancia. Por si esto no fuera lo bastante emocionante, nos encontramos en una situación en la que tenemos que soldar un

aluminio 6000 difícil con otra aleación de aluminio. Totalmente a prueba de fugas, por supuesto.» Por eso, la TruLaser Weld 5000 vuelve a cambiar el método de soldadura y ahora utiliza un alambre adicional a través de FusionLine. «Tiene que ser lo suficientemente similar a ambas aleaciones. Y encontrar los parámetros de soldadura adecuados fue una tarea difícil. Afortunadamente, teníamos un fuerte aliado en TRUMPF», dice Michel. La hazaña tiene éxito y la TruLaser Weld 5000 procesa una carcasa tras otra en un cambio rotativo.



Perspectivas

CooolCase aumenta su productividad considerablemente en poco tiempo: «Cuando empezamos a desarrollar el proceso para los onduladores, producíamos dos componentes al día. Junto con TRUMPF, hemos optimizado nuestra producción hasta tal punto que ahora podemos producir 100 al día. El tiempo de soldadura por componente también supera nuestras expectativas. Calculábamos unos siete minutos y medio por pieza. Pero después de nuestros ajustes con TRUMPF, solo necesitamos unos cinco minutos para una carcasa.» Para los hermanos Melinda Krusemark y Marvin Michel, el cometido importante de los onduladores es un motivo de alegría especial, ya que acaban de asumir la dirección de la empresa de manos de su padre. Y solo este encargo les da unas sólidas perspectivas de crecimiento. Melinda Krusemark lo expresa así: «El duro trabajo y la inversión han merecido la pena.»

Versión: 27/11/2024