EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

EKPO desarrolla y produce bloques de pilas de combustible en grandes series. La empresa cuenta con el respaldo de un sólido dúo: la empresa conjunta fue fundada en 2020 por los proveedores de automoción ElringKlinger y OPmobility. Como proveedor de componentes y sistemas, EKPO fabrica soluciones para todo tipo de vehículos. Ya sea en la carretera o fuera de ella, sobre carriles o en el agua, las pilas de combustible de EKPO alimentan cualquier motor sin emisiones.

SECTOR

Construcción de maquinaria

NÚMERO DE TRABAJADORES

aprox. 220

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

Dettingen an der Erms (Alemania)

PRODUCTOS TRUMPF

- TruFiber
- TruDisk
- TruLaser Cell
- TruMark
- TruMark Station

APLICACIONES

- Soldadura por láser
- Corte por láser
- Marcado por láser

Retos

Las placas bipolares son el corazón de toda pila de combustible: conectan, distribuyen, conducen y enfrían. Las placas bipolares están formadas por dos placas metálicas muy finas soldadas entre sí. En la superficie hay canales microfinos (el llamado campo de flujo) por los que posteriormente fluyen el hidrógeno y el oxígeno. Entre las dos placas circula un refrigerante. La reacción química en la pila de combustible solo puede funcionar de forma segura y fiable si la conexión es absolutamente estanca al gas. "Si un solo cordón de soldadura presenta fugas, todo el bloque queda inutilizable", afirma Arno Bayer, director de Incorporación a la ingeniería industrial en EKPO. Con hasta 400 placas por bloque, cada cordón cuenta, también porque un defecto no puede repararse a posteriori.

"Puede que la placa bipolar sea un producto fabricado en serie, pero exige la máxima precisión. Y eso es exactamente lo que ofrece TruFibre."

ARNO BAYER
DIRECTOR DE INCORPORACIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EKPO

Soluciones

EKPO buscaba una solución de soldadura láser que fuera precisa, rápida y fiable al mismo tiempo. "Teníamos claro que necesitábamos un láser que no solo funcionara con extrema precisión, sino que también pudiera hacerlo de forma fiable en condiciones industriales, y el TruFiber puede hacerlo", afirma Bayer. EKPO quedó especialmente impresionada por la combinación de la excelente calidad del haz y la alta seguridad del proceso. "En las placas bipolares se esconde mucho conocimiento técnico. Al mismo tiempo, también son productos de masa pura, ya que necesitamos hasta 400 por pila de combustible. Y tenemos cordones de soldadura de hasta tres metros por placa". EKPO produce unos 10.000 bloques al año. Por ello, el láser de fibra de la planta de Dettingen debe realizar cada año unos 12.000 kilómetros de cordones de soldadura, lo que equivale a un viaje en barco de ida y vuelta entre Hamburgo y Nueva York.

Implementación

En la línea de producción automatizada de EKPO, el rayo láser une los dos lados de la placa bipolar para formar una unidad a prueba de gas, con cordones de soldadura de un ancho máximo de 0,2 milímetros. EKPO trabaja cerca del llamado límite de velocidad de joroba, a partir del cual aparecen en el cordón, por razones físicas, protuberancias indeseables en forma de cordón. Esto no es ningún problema para el láser de fibra. Ofrece resultados de alta calidad de forma constante, de modo que la tasa de rechazo está muy por debajo del uno por ciento. El proceso de soldadura va seguido de una exigente prueba de conductividad y estanqueidad a una presión de hasta dos bares. Si los cordones de soldadura aguantan, la placa bipolar está lista para el bloque.

Perspectivas

"Estamos observando un aumento de la demanda de pilas de combustible de alto rendimiento combinadas con una mayor eficiencia y una vida útil más larga", afirma Bayer. "Están muy de moda las aplicaciones marítimas y ferroviarias, los camiones pesados en carretera y los vehículos para obras". EKPO responde a esta tendencia con su nuevo bloque NM20. Así se consiguen potencias eléctricas de hasta 400 kilovatios y la tecnología de pilas de combustible resulta competitiva en otros ámbitos.

Edición: 08/09/2025