

EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com



Firma EKPO vyvíja a vyrába zásobníky palivových článkov vo veľkých sériách. Za spoločnosťou stojí silné duo: Spoločný podnik založili v roku 2020 dodávateľia automobilového priemyslu spoločnosti ElringKlinger a OPmobility. Ako dodávateľ komponentov a systémov vyrába EKPO riešenia pre všetky typy vozidiel. Či už na ceste, železnici, vo vode alebo v teréne – palivové články EKPO poháňajú každý motor bez emisií.

ODVETVIE
Strojárstvo

POčet ZAMESTNANCOV
cca. 220

SÍDLO
Dettingen an der
Erms (Nemecko)

PRODUKTY TRUMPF

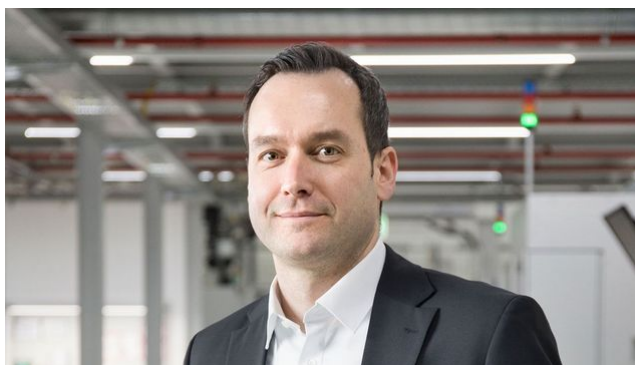
- <p>TruFiber</p>
- <p>TruDisk</p>
- <p>TruLaser Cell</p>
- <p>TruMark</p>
- <p>TruMark Station</p>

APLIKÁCIE

- <p>Zváranie laserom</p>
- <p>Rezanie laserom</p>
- <p>Popisovanie laserom</p>

Výzvy

Bipolárne dosky zohrávajú kľúčovú úlohu v každom palivovom článku: spájajú, distribuujú, vedú a chladia. Bipolárne dosky sa skladajú z dvoch veľmi tenkých kovových dosiek, ktoré sú spolu zvarené. Na nich sa nachádzajú mikro jemné kanáliky – tzv. pole prúdenia – cez ktoré neskôr prúdi vodík a kyslík. Medzi týmito dvoma doskami cirkuluje chladiaci prostriedok. Chemická reakcia v palivovom článku môže prebiehať bezpečne a spoľahlivo iba vtedy, ak je spojenie absolútne plynutesné. „Stačí, že presakuje len jeden zvar a celý článok je nepoužiteľný.“, vraví Arno Bayer, vedúci priemyslového inžinierstva vo firme EKPO. Pri 400 paneloch na článok je dôležitý každý jeden zvar – aj preto, že chyba sa nedá dodatočne opraviť.



"Bipolárna doska je síce hromadne vyrábaný výrobok, vyžaduje si ale najvyššiu presnosť. A presne to nám ponúka TruFiber."

ARNO BAYER

VEDÚCI PRIEMYSLOVÉHO INŽINIERSTVA VO
FIRME EKPO



Riešenia

Firma EKPO hľadala riešenie laserového zvarovania, ktoré by bolo presné, rýchle a so spoľahlivým procesom. „Bolo nám jasné: Potrebovali sme laser, ktorý nielenže pracuje s extrémnou presnosťou, ale dokáže pracovať spoľahlivo aj v priemyselných podmienkach – a TruFiber to dokáže,“ vraví p. Bayer. EKPO najviac presvedča kombinácia vynikajúcej kvality lúča a vysokej bezpečnosti procesov. V oblasti bipolárnych dosiek je veľa know-how. Zároveň sú to ale hromadne vyrábané produkty, pretože na jeden palivový článok ich potrebujeme až 400 kusov. A na každej doske máme zvarové švy v dĺžke až troch metrov.“ EKPO vyrába približne 10.000 článkov ročne. Vláknový laser v závode v Dettingene musí teda každý rok vytvoriť približne 12.000 kilometrov zvarov – čo je dĺžka lodnej trasy z Hamburgu do New Yorku a späť.

Realizácia

V automatizovanej výrobnínej linke firmy EKPO zvara laserový lúč obe strany bipolárnej dosky do plynotesného celku – so zvarovými švami s maximálnou šírkou 0,2 milimetra. EKPO sa pritom pohybuje blízko tzv. limitu rýchlosti humpingu, pri ktorej sa z fyzikálnych dôvodov vo šve objavujú nežiaduce, perlovité hrbole. Žiaden problém pre vláknový laser. Podáva konštantne vysoko kvalitné výsledky, miera nepodarkov je preto výrazne pod jedným percentom. Po procese zvarovania nasleduje náročná skúška vodivosti a tesnosti pri tlaku až dva bary. Ak zvary vydržia, bipolárna doska je pripravená na skladanie do článku.



Vyhliadka

„Vidíme, že dopyt po palivových článkoch s vysokým výkonom v kombinácii s vyššou účinnosťou a životnosťou rastie,“ hovorí Oliver Bayer. „Na vzostupe je využitie v námornej a železničnej preprave, na ťažkých nákladných automobiloch na cestách a v stavebných strojoch.“ Firma EKPO ide s týmto trendom vďaka novému článku NM20. Vďaka tomu sa dosahuje elektrický výkon až 400 kilowattov a technológia palivových článkov je konkurencieschopná aj v iných oblastiach.

Stav: 08.09.2025

