EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

Firma EKPO vyvíja a vyrába zásobníky palivových □lánkov vo ve□kých sériách. Za spolo□nos□ou stojí silné duo: Spolo□ný podnik založili v roku 2020 dodávatelia automobilového priemyslu spolo□nosti ElringKlinger a OPmobility. Ako dodávate□ komponentov a systémov vyrába EKPO riešenia pre všetky typy vozidiel. □i už na ceste, železnici, vo vode alebo v teréne – palivové □lánky EKPO poháaajú každý motor bez emisií.

ODVETVIE
Strojárstvo

PO□ET ZAMESTNANCOV
cca. 220

SÍDLO
Dettingen an der Erms (Nemecko)

PRODUKTY TRUMPF

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

APLIKÁCIE

- Zváranie laserom
- Rezanie laserom
- Popisovanie laserom

Výzvy

Bipolárne dosky zohrávajú k□ú□ovú úlohu v každom palivovom □lánku: spájajú, distribuujú, vedú a chladia. Bipolárne dosky sa skladajú z dvoch ve□mi 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 □lánku môže prebieha□ bezpe□ne a spo□ahlivo iba vtedy, ak je spojenie absolútne plynotesné. „Sta□í, že presakuje len jeden zvar a celý □lánok je nepoužite□ný.“, vraví Arno Bayer, vedúci priemyslového inžinierstva vo firme EKPO. Pri 400 paneloch na □lánok je dôležitý každý jeden zvar – aj preto, že chyba sa nedá dodato□ne opravi□.

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

ARNO BAYER
VEDÚCI PRIEMYSLOVÉHO INŽINIERSTVA VO FIRME EKPO

Riešenia

Firma EKPO h□adala riešenie laserového zvárania, ktoré by bolo presné, rýchle a so spo□ahlivým procesom. „Bolo nám jasné: Potrebovali sme laser, ktorý nielenže pracuje s extrémnou presnos□ou, ale dokáže pracova□ spo□ahlivo aj v priemyselných podmienkach – a TruFiber to dokáže," vraví p. Bayer. EKPO najviac presvied□a kombinácia vynikajúcej kvality lú□a a vysokej bezpe□nosti procesov. V oblasti bipolárnych dosiek je ve□a know-how. Zárove□ sú to ale hromadne vyrábané produkty, pretože na jeden palivový □lánok ich potrebujeme až 400 kusov. A na každej doske máme zvarové švy v d□žke až troch metrov." EKPO vyrába približne 10.000 □lánkov ro□ne. Vláknový laser v závode v Dettingene musí teda každý rok vytvori□ približne 12.000 kilometrov zvarov – □o je d□žka lodnej trasy z Hamburgu do New Yorku a spä□.

Realizácia

V automatizovanej výrobnej linke firmy EKPO zvára laserový lú□ 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 zvárania nasleduje náro□ná skúška vodivosti a tesnosti pri tlaku až dva bary. Ak zvary vydržia, bipolárna doska je pripravená na skladanie do □lánku.

Vyhliadka

„Vidíme, že dopyt po palivových □lánkoch s vysokým výkonom v kombinácii s vyššou ú□innos□ou a životnos□ou rastie," hovorí Oliver Bayer. „Na vzostupe je využitie v námornej a železni□nej preprave, na □ažkých nákladných automobiloch na cestách a v stavebných strojoch." Firma EKPO ide s týmto trendom v□aka novému □lánku NM20. V□aka tomu sa dosahuje elektrický výkon až 400 kilowattov a technológia palivových □lánkov je konkurencieschopná aj v iných oblastiach.

Stav: 08.09.2025