EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

EKPO dezvolt□ □i produce pachete de pile de combustie în serie mare. În spatele întreprinderii se afl□ un duo puternic: joint venture-ul a fost fondat în 2020 de furnizorii de componente auto ElringKlinger □i OPmobility. În calitate de furnizor de componente □i sisteme, EKPO produce solu□ii pentru toate tipurile de autovehicule. Indiferent dac□ este vorba de transport rutier, feroviar, naval sau terestru, pilele de combustie EKPO alimenteaz□ orice motor f□r□ emisii.

DOMENIU DE ACTIVITATE

Construc□ii de ma□ini

NUM□R DE ANGAJA□I

Aprox. 220

LOCA□IE

Dettingen an der Erms (Germania)

PRODUSE TRUMPF

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

APLICA□II

- Sudur□ laser
- Debitare cu laser
- Marcare cu laser

Provoc□ri

Pl□cile bipolare sunt componenta central□ a fiec□rei pile de combustie: ele conecteaz□, distribuie, conduc □i r□cesc. Pl□cile bipolare sunt formate din dou□ pl□ci metalice foarte sub□iri, sudate între ele. Pe aceasta se afl□ canale microfine – a□a-numitul Flowfield – prin care vor curge ulterior hidrogenul □i oxigenul. Între cele dou□ pl□ci circul□ un lichid de r□cire. Reac□ia chimic□ din pila de combustie se deruleaz□ în condi□ii de siguran□□ □i fiabilitate numai dac□ îmbinarea este absolut etan□□ la gaz. „Dac□ doar o singur□ îmbinare sudat□ este neetan□□, întregul pachet devine inutilizabil”, spune Arno Bayer, directorul departamentului Industrial Engineering Joining la EKPO. Cu pân□ la 400 de pl□ci pe stiv□, fiecare îmbinare conteaz□, mai ales c□ un defect nu poate fi reparat ulterior.

"Placa bipolar□ este un produs de serie, dar necesit□ o precizie maxim□. □i exact asta ofer□ TruFiber."

ARNO BAYER
DIRECTOR INDUSTRIAL ENGINEERING JOINING
LA EKPO

Solu□ii

EKPO c□uta o solu□ie de sudare cu laser care s□ fie, concomitent, precis□, rapid□ □i s□ prezinte fiabilitate a procesului. „Pentru noi era clar: aveam nevoie de un laser care s□ func□ioneze nu doar cu o precizie extrem□, ci □i în condi□ii industriale, iar TruFiber îndepline□te aceste cerin□e", afirm□ Bayer. EKPO a fost impresionat□ în special de combina□ia dintre calitatea excelent□ a fasciculului laser □i fiabilitatea ridicat□ a procesului. „Pl□cile bipolare con□in mult□ expertiz□. Concomitent, ele sunt □i produse de serie, deoarece avem nevoie de pân□ la 400 de buc□□i pentru fiecare pil□ de combustie. □i pentru fiecare plac□ avem îmbin□ri sudate de pân□ la trei metri." Pe an, sunt fabricate aproximativ 10.000 de pachete de pl□ci EKPO. Laserul cu fibr□ din loca□ia Dettingen trebuie s□ realizeze anual aproximativ 12.000 de kilometri de îmbin□ri sudate – echivalentul unei c□□torii cu vaporul de la Hamburg la New York □i înapoi.

Implementare

În linia de produc□ie automatizat□ a EKPO, fasciculul laser une□te cele dou□ p□r□i ale pl□cii bipolare într-o unitate etan□□ la gaz – cu îmbin□ri sudate de maximum 0,2 milimetri l□□ime. Totodat□, EKPO se mi□c□ aproape de a□a-numita limit□ de vitez□ Humping, la care, din motive fizice, în îmbinare apar proeminen□e nedorite, asem□n□toare unui □ir de m□rgele. Nicio problem□ pentru laserul cu fibr□. Acesta ofer□ rezultate de înalt□ calitate în mod constant, astfel încât rata de rebut este cu mult sub un procent. Dup□ procesul de sudur□ urmeaz□ un test exigent de conductivitate □i etan□eitate la o presiune de pân□ la doi bari. Dac□ îmbin□rile sudate rezist□, placa bipolar□ este preg□tit□ pentru pachet.

Perspectiv□

„Observ□m c□ cererea pentru pile de combustie cu putere mare, eficien□□ □i durata de serviciu ridicate este în cre□tere", spune Bayer. „Aplica□iile navale □i feroviare, camioanele grele de pe □osea □i vehiculele de □antier sunt în plin□ ascensiune." Cu noul s□u pachet NM20, EKPO r□spunde acestei tendin□e. Acesta atinge puteri electrice de pân□ la 400 kilowa□i □i face tehnologia pilelor de combustie competitiv□ în alte domenii.

Edi□ia: 08.09.2025