EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

Spole□nost EKPO vyvíjí a vyrábí stacks palivových □lánk□ ve velkých sériích. Základem pro vývoj firmy je silné duo: Joint venture v roce 2020 založili subdodavatelé automobil□ ElringKlinger a OPmobility. Jako dodavatel komponent a systém□ EKPO vytvá□í □ešení pro všechny druhy vozidel. Je jedno zda na silnici, kolejích, vod□ nebo v terénu – palivové □lánky od EKPO pohán□jí každý motor bez emisí.

ODV□TVÍ
Strojírenství

PO□ET ZAM□STNANC□
cca 220

STANOVIŠT□
Dettingen na Erms (N□mecko)

PRODUKTY TRUMPF

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

POUŽITÍ

- Sva□ování laserovým paprskem
- Laserové □ezání
- Zna□ení laserem

Výzvy

Bipolární desky jsou nejd□ležit□jší díly v každém palivovém □lánku: Spojují, rozd□lují, vedou a chladí. Bipolární desky sestávají ze dvou velmi tenkých kovových desek, které jsou k sob□ sva□eny. Na nich se nacházejí mikrojemné kanálky – takzvané Flowfield –, skrz které pozd□ji proudí vodík a kyslík. Mezi ob□ma deskami cirkuluje chladivo. Pouze když je spojení absolutn□ plynot□sné, chemická reakce v palivovém □lánku funguje bezpe□n□ a spolehliv□. „Pokud je pouze jeden svar net□sný, je celý stack nepoužitelný“, □íká Arno Bayer, vedoucí Industrial Engineering Joining u EKPO. U až 400 desek pro každý stack je velmi d□ležitý každý jednotlivý svar – také proto, že závadu pozd□ji nelze opravit.

"Bipolární deska je sice produkt hromadné výroby, ale vyžaduje maximální p□esnost. A p□esn□ tu poskytuje TruFiber."

ARNO BAYER
VEDOUCÍ INDUSTRIAL ENGINEERING JOINING U EKPO

□ešení

Spole□nost EKPO hledala □ešení pro sva□ování laserem, které je sou□asn□ precizní, rychlé a procesn□ bezpe□né. „Pro nás bylo jasné: Pot□ebujeme laser, který pracuje nejenom extrémn□ precizn□, ale který to spolehliv□ dokáže i v pr□myslových podmínkách – a to umí TruFiber“, □íká Bayer. Spole□nost EKPO p□esv□d□ila kombinace skv□lé kvality paprsku a vysoké procesní bezpe□nosti. „V bipolárních deskách tkví mnoho know-how. Sou□asn□ jsou také □ist□ produkty hromadné výroby, protože jich pro každý palivový □lánek pot□ebujeme až 400 kus□. A pro každou desku máme svary až do t□í metr□.“ Za rok vyrobí EKPO asi 10.000 stacks. Vláknový laser na stanovišti Dettingen musí ro□n□ vytvo□it asi 12.000 kilometr□ svar□ – plavba lodí z Hamburku do New Yorku a zp□t.

Realizace

V automatizované výrobní lince u EKPO laserový paprsek spojuje dv□ strany bipolární desky v jednu plynot□snou jednotku – se svary o ší□ce maximáln□ 0,2 milimetru. Spole□nost EKPO se p□i tom pohybuje blízko takzvané meze rychlosti Humping, p□i které se z fyzikálních d□vod□ do svaru dostanou nežádoucí odstran□ní na zp□sob š□□r perel. Pro vláknový laser žádný problém. Konstantn□ dosahuje vysoce kvalitních výsledk□, takže kvóta zmetkovitosti je podstatn□ menší než jedno procento. Po procesu sva□ování následuje náro□ná zkouška elektrické vodivosti a t□snosti p□i tlaku až dva bary. Pokud svary obstojí, je bipolární deska p□ipravena pro stack.

Výhled

„Vidíme, že se zvyšuje poptávka po palivových □láncích s vysokými výkony a zárove□ s vysokou efektivitou a životností“, □íká Bayer. „Siln□ p□ibývá použití v námo□ní a železni□ní oblasti, Heavy-Duty-Trucks na silnici a staveništní vozidla.“ Se svým novým NM20 stack spole□nost EKPO zvládne tento trend. Ten dosahuje elektrických výkon□ až 400 kilowatt□ a technologie palivových □lánk□ se tím stává konkurenceschopnou v dalších oblastech.

Stav: 8.9.2025