

EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com



Společnost EKPO vyvíjí a vyrábí stacks palivových článků ve velkých sériích. Základem pro vývoj firmy je silné duo: Joint venture v roce 2020 založili subdodavatelé automobilů ElringKlinger a OPmobility. Jako dodavatel komponent a systémů EKPO vytváří řešení pro všechny druhy vozidel. Je jedno zda na silnici, kolejích, vodě nebo v terénu – palivové články od EKPO pohánějí každý motor bez emisí.

ODVĚTVÍ

Strojírenství

POČET ZAMĚSTNANCŮ

cca 220

STANOVÍŠTĚ

Dettingen na Erms (Německo)

PRODUKTY TRUMPF

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

POUŽITÍ

- <p>Svařování laserovým paprskem</p>
- <p>Laserové řezání</p>
- <p>Značení laserem</p>

Výzvy

Bipolární desky jsou nejdůležitější díly v každém palivovém článku: Spojují, rozdělují, vedou a chladí. Bipolární desky sestávají ze dvou velmi tenkých kovových desek, které jsou k sobě svařeny. Na nich se nacházejí mikrojemné kanálky – takzvané Flowfield –, skrz které proudí vodík a kyslík. Mezi oběma deskami cirkuluje chladivo. Pouze když je spojení absolutně plynulé, chemická reakce v palivovém článku funguje bezpečně a spolehlivě. „Pokud je pouze jeden svar netěsný, je celý stack nepoužitelný“, říká Arno Bayer, vedoucí Industrial Engineering Joining u EKPO. U až 400 desek pro každý stack je velmi důležitý každý jednotlivý svar – také proto, že závadu později nelze opravit.



"Bipolární deska je sice produkt hromadné výroby, ale vyžaduje maximální přesnost. A přesnostu poskytuje TruFiber."

ARNO BAYER

VEDOUcí INDUSTRIAL ENGINEERING JOINING
U EKPO



Řešení

Společnost EKPO hledala řešení pro svařování laserem, které je současně precizní, rychlé a procesně bezpečné. „Pro nás bylo jasné: Potřebujeme laser, který pracuje nejenom extrémně precizně, ale který to spolehlivě dokáže i v průmyslových podmínkách – a to umí TruFiber“, říká Bayer. Společnost EKPO přesvědčila kombinace skvělé kvality paprsku a vysoké procesní bezpečnosti. „V bipolárních deskách tkví mnoho know-how. Současně jsou také čistě produkty hromadné výroby, protože jich pro každý palivový článěk potřebujeme až 400 kusů. A pro každou desku máme svary až do tří metrů.“ Za rok vyrobí EKPO asi 10.000 stacks. Vláknový laser na stanovišti Dettingen musí rovně vytvořit asi 12.000 kilometrů svarů – plavba lodí z Hamburku do New Yorku a zpět.

Realizace

V automatizované výrobní lince u EKPO laserový paprsek spojuje dvě strany bipolární desky v jednu plynoucí jednotku – se svari o šířce maximálně 0,2 milimetru. Společnost EKPO se při tom pohybuje blízko takzvané meze rychlosti Humping, při které se z fyzikálních důvodů do svaru dostanou nežádoucí odstranění na způsob šoků a perel. Pro vláknový laser žádný problém. Konstantně dosahuje vysoce kvalitních výsledků, takže kvóta zmetkovitosti je podstatně menší než jedno procento. Po procesu svařování následuje náročná zkouška elektrické vodivosti a těsnosti při tlaku až dva bary. Pokud svary obstojí, je bipolární deska připravena pro stack.



Výhled

„Vidíme, že se zvyšuje poptávka po palivových článcích s vysokými výkony a zároveň s vysokou efektivitou a životností“, říká Bayer. „Silně přibývá použití v námořní a železniční oblasti, Heavy-Duty-Trucks na silnici a staveništní vozidla.“ Se svým novým NM20 stack společnost EKPO zvládne tento trend. Ten dosahuje elektrických výkonů až 400 kilowattů a technologie palivových článků se tím stává konkurenceschopnou v dalších oblastech.

Stav: 8.9.2025

