

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 svařů 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 svařů 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 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 svařů 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

