

EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

Az EKPO üzemanyagcella-kötegeket fejleszt és gyárt nagy sorozatban. A vállalat mögött egy erős duó áll: A konzorciumot 2020-ban alapította az ElringKlinger és az OPmobility autóiipari beszállító. Komponens- és rendszerszállítóként az EKPO megoldásokat kínál minden típusú járműhöz. Legyen szó közútról, sínról, vízről vagy terepről - az EKPO üzemanyagcellái minden motort emissziómentesen hajtanak.

ÁGAZAT

Gépipar

MUNKATÁRSÁK SZÁMA

kb. 220

TELEPHELY

Dettingen an der Erms
(Németország)

TRUMPF TERMÉKEK

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

ALKALMAZÁSOK

- Lézerhegesztés
- Lézervágás
- Lézeres feliratozás

Kihívások

A bipoláris lemezek minden üzemanyagcella központi eleme: összekötnek, szétválasztanak, vezetnek és hűtenek. A bipoláris lemezek két nagyon vékony fémlemezből állnak, amelyek egymáshoz vannak hegesztve. Ezeken mikrofinom csatornák találhatók - az úgynevezett Flowfield -, amelyeken keresztül később hidrogén és oxigén áramlik. A két lemez között egy hűtőközeg kering. A vegyi reakció csak akkor működik biztonságosan és megbízhatóan, amikor a kötés abszolút gáztömör. "Ha csak egy hegesztési varrat is tömítetlen, a teljes köteg használhatatlan", mondja Arno Bayer, az EKPO Industrial Engineering Joining vezetője. A kötegenként akár 400 lemez esetén tehát minden egyes varrat számít – azért is, mert hiba esetén utólagosan nem lehet megjavítani.



"Annak ellenére, hogy a bipoláris lemez egy tömegtermék, maximális pontosságot igényel. És épp ezt nyújtja a TruFiber."

ARNO BAYER

EKPO INDUSTRIAL ENGINEERING JOINING
VEZETŐ



Megoldások

Az EKPO egy lézerhegesztési megoldást keresett, amely ugyanakkor pontos is, gyors is, és folyamatbiztos is. "Tisztában voltunk vele: Egy olyan lézerre van szükségünk, amely nemcsak rendkívül pontosan dolgozik, hanem ipari feltételek mellett is megbízható - és ezt tudja a TruFiber", mondja Bayer. Az EKPO-t főleg a kitűnő sugárminőség és a nagyfokú folyamatbiztonság kombinációja győzte meg. "A bipoláris lemezekben nagy szakértelem rejlik. Ugyanakkor pedig tiszta tömegtermékek, mivel üzemanyagcellánként akár 400 darab is kell belőlük. És lemezenként akár három méteres hegesztési varratok is vannak." Az EKPO évente mintegy 10.000 köteget gyárt. A dettingeni telephelyen lévő lézer tehát kb. 12.000 kilométer hegesztési varratot kell létrehozson évente - egy hajót Hamburgtól New Yorkig és vissza.

Megvalósítás

Az EKPO automatizált gyártósorán a lézersugár egyetlen gáztömör egységgé egyesíti a bipoláris lemez két oldalát - max. 0,2 milliméter széles hegesztési varratokkal. Ennek során az EKPO szinte érinti az úgynevezett Humping-sebességkorlátot, amelynél fizikai okok miatt nem kívánatos, gyöngyfézér szerű dudorok kerülnek a varratba. A szálás lézer számára ez nem jelent problémát. Állandóan kiváló minőségű eredményeket szolgáltat, így a selejt mennyisége jelentősen egy százalék alatt van. A hegesztési folyamat után egy igényes vezetőképesség- és szivárgásvizsgét követnek max. két bar nyomáson. Amennyiben a hegesztési varratok ellenállnak, a bipoláris lemez kész a köteg számára.



Távlatok

"Látjuk, hogy a nagy teljesítményű, ugyanakkor magasabb hatékonyságú és élettartamú üzemanyagcellák iránti kereslet egyre nő", mondja Bayer. "A tengeri és vasúti alkalmazások, a közúti nagy teherbírású teherautók és az építőtelepi járművek egyre népszerűbbek." Az új NM20-Stack által az EKPO lépést tart a trenddel. Ez akár 400 kilowattos elektromos teljesítményeket is elér, és az üzemanyagcella-technológiát további iparágakban is versenyképessé teszi.

Állapot: 2025.09.08.

