EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

Az EKPO üzemanyagcella-kötegeket fejleszt és gyárt nagy sorozatban. A vállalat mögött egy er□s duó áll: A konzorciumot 2020-ban alapította az ElringKlinger és az OPmobility autóipari beszállító. Komponens- és rendszerszállítóként az EKPO megoldásokat kínál minden típusú járm□höz. Legyen szó közútról, sínr□l, vízr□l vagy terepr□l - az EKPO üzemanyagcellái minden motort emissziómentesen hajtanak.

ÁGAZAT
Gépipar

MUNKATÁRSAK 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 h□tenek. A bipoláris lemezek két nagyon vékony fémlemezb□l állnak, amelyek egymáshoz vannak hegesztve. Ezeken mikrofinom csatornák találhatók - az úgynevezett Flowfield -, amelyeken keresztül kés□bb hidrogén és oxigén áramlik. A két lemez között egy h□t□közeg kering. A vegyi reakció csak akkor m□ködik 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 vezet□je. 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 VEZET□

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 f□leg a kit□n□ sugármin□ség és a nagyfokú folyamatbiztonság kombinációja gy□zte meg. "A bipoláris lemezekben nagy szakértelem rejlik. Ugyanakkor pedig tiszta tömegtermékek, mivel üzemanyagcellánként akár 400 darab is kell bel□lük. És lemezenként akár három méteres hegesztési varratok is vannak." Az EKPO évente mintegy 10.000 köteget gyárt. A dettingeni telephelyen lév□ lézer tehát kb. 12.000 kilométer hegesztési varratot kell létrehozzon évente - egy hajóút 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, gyöngyf□zérszer□ dudorok kerülnek a varratba. A szálas lézer számára ez nem jelent problémát. Állandóan kiváló min□ség□ eredményeket szolgáltat, így a selejt mennyisége jelent□sen egy százalék alatt van. A hegesztési folyamat után egy igényes vezet□képesség- és szivárgásteszt következik max. két bar nyomáson. Amennyiben a hegesztési varratok ellenállnak, a bipoláris lemez kész a köteg számára.







Távlatok

"Látjuk, hogy a nagy teljesítmény□, ugyanakkor magasabb hatékonyságú és élettartamú üzemanyagcellák iránti kereslet egyre n□", mondja Bayer. "A tengeri és vasúti alkalmazások, a közúti nagy teherbírású teherautók és az épít□telepi járm□vek egyre népszer□bbek." 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.