EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

EKPO разработва и произвежда стекове за горивни клетки в големи серии . Зад компанията стои силно дуо : това съвместно предприятие е основано през 2020 г . от доставчиците за автомобилната индустрия ElringKlinger и OPmobility. Като доставчик на компоненти и системи , EKPO предлага решения за всички видове превозни средства . Независимо дали по пътищата , по релсите , по вода или на извънградски терен – горивните клетки на EKPO задвижват всеки двигател без емисии .

БРАНШ

Машиностроене

БРОЙ СЛУЖИТЕЛИ

прибл . 220

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Детинген ан дер Ермс (Германия)

ПРОДУКТИТЕ НА **TRUMPF**

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Лазерно заваряване
- Лазерно рязане
- Лазерно маркиране

Предизвикателства

Биполярните плочи са сърцето на всяка горивна клетка : те свързват , разпределят , отвеждат и охлаждат . Биполярните плочи се състоят от две много тънки метални плочи , които са заварени една към друга . Върху тях има микрофини канали – т .нар . Flowfield, по които по -късно преминават водород и кислород . Между двете плочи циркулира охлаждаща течност . Химическата реакция в горивната клетка протича безопасно и надеждно , само ако връзката е напълно газоплътна . „Ако дори един заваръчен шев не е плътен , целият стек става неизползваем “, казва Арно Баяр , ръководител „ Industrial Engineering Joining “ в EKPO. При до 400 плочи на стек , всеки отделен заваръчен шев има значение – това е така , защото дефектът не може да бъде поправен в последствие .



"Въпреки , че биполярната пластина е масово произвеждан продукт , тя изисква най -висока прецизност . И точно това предлага TruFiber."

АРНО БАЙЕР
РЪКОВОДИТЕЛ ENGINEERING JOINING В EKPO

Решения

EKPO търсеше решение за лазерно заваряване , което да е едновременно прецизно , бързо и с надеждност на технологичния процес . „За нас беше ясно : нуждаем се от лазер , който не само работи изключително прецизно , но може да го прави надеждно и при индустриални условия – TruFiber може да прави това “, казва Баяр . Компанията EKPO беше особено впечатлена от комбинацията от отлично качество на лъча и висока надеждност на технологичния процес . "В биполярните плочи е вложено много ноу -хау . Същевременно те са и чисто масови продукти , тъй като се нуждаем от до 400 броя от тях за горивна клетка . А на всяка плоча имаме заваръчни шевове с дължина до три метра .“ Годишно EKPO произвежда около 10 000 стека . Фиброоптичният лазер в предприятието в Детинген трябва да произведе около 12 000 километра заваръчни шевове годишно – колкото е пътят с кораб от Хамбург до Ню Йорк и обратно .

Изпълнението

В автоматизираната производствена линия на EKPO лазерният лъч свързва двете страни на биполярната плоча в газоплътна единица – със заваръчни шевове с максимална ширина 0,2 милиметра . При това EKPO работи близо до т .нар . граница на скоростта на Humping, при която по физически причини в заваръчния шев се появяват нежелани , перленообразни изпъкналости . За фиброоптичния лазер това не е проблем . Той осигурява постоянно висококачествени резултати , така че процентът на брака е значително под един процент . След заваръчния процес следва взискателна проверка на проводимостта и тест за нехерметичност при налягане до два бара . Ако заваръчните шевове издържат , биполярната плоча е готова за включване в стека .







Перспективата

„Виждаме, че търсенето на горивни клетки с висока мощност, съчетана с по-висока ефективност и дълъг експлоатационен живот, се увеличава", казва Баяр. „Особено нараства търсенето за морски и железопътни приложения, тежкотоварни камиони по пътищата и транспортни строителни машини." С новия си стек NM20 EKPO отговаря на тази тенденция. Той достига електрическа мощност до 400 киловата и прави технологията на горивните клетки конкурентоспособна и в други области.

Състояние: 08.09.2025