# EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com

Firma EKPO opracowuje i produkuje stosy ogniw paliwowych na du□□ skal□. Za przedsi□biorstwem przemawia silny duet: Joint Venture zosta□a za□o□ona w 2020 roku przez dostawców motoryzacyjnych ElringKlinger i OPmobility. Jako dostawca komponentów i systemów firma EKPO produkuje rozwi□zania dla wszystkich rodzajów pojazdów. Niezale□nie od tego, czy chodzi o transport drogowy, kolejowy, wodny czy terenowy – ogniwa paliwowe EKPO nap□dzaj□ ka□dy silnik bez emisji spalin.

**BRAN□A**

Budowa maszyn

**LICZBA PRACOWNIKÓW**

ok. 220

**LOKALIZACJA**

Dettingen an der Erms (Niemcy)

**PRODUKTY TRUMPF**

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

**ZASTOSOWANIA**

- Spawanie laserowe
- Ci□cie laserowe
- Znakowanie laserowe

## Wyzwania

P□ytki bipolarne stanowi□ centralny element ka□dego ogniwa paliwowego: □□cz□, rozdzielaj□, przewodz□ i ch□odz□. P□ytki bipolarne sk□adaj□ si□ z dwóch bardzo cienkich p□ytek metalowych, które s□ ze sob□ zespawane. Na ich powierzchni znajduj□ si□ mikrokanaliki – tzw. pole przep□ywowe – przez które pó□niej przep□ywa wodór i tlen. Pomi□dzy obiema p□ytkami kr□□y czynnik ch□odz□cy. Reakcja chemiczna w ogniwie paliwowym przebiega bezpiecznie i niezawodnie tylko wtedy, gdy po□□czenie jest ca□kowicie szczelne. „Je□li tylko jedna spoina jest nieszczelna, ca□y stos staje si□ bezu□yteczny", mówi Arno Bayer, kierownik ds. in□ynierii przemys□owej po□□cze□ w firmie EKPO. Przy nawet 400 p□ytkach w stosie liczy si□ ka□da pojedyncza spoina – równie□ dlatego, □e usterki nie mo□na naprawi□ ju□ po fakcie.

"P□ytki bipolarne s□ wprawdzie produktem masowym, ale wymagaj□ najwy□szej precyzji – i w□a□nie to zapewnia TruFiber."

**ARNO BAYER**
KIEROWNIK DS. IN□YNIERII PRZEMYSŁOWEJ
POŁ□CZE□ W FIRMIE EKPO

## Rozwi□zania

Firma EKPO poszukiwa□a rozwi□zania w zakresie spawania laserowego, które by□oby jednocze□nie precyzyjne, szybkie i charakteryzowa□o si□ niezawodno□ci□ procesu. „By□o dla nas jasne, □e potrzebujemy lasera, który nie tylko dzia□a niezwykle precyzyjnie, ale tak□e sprawdza si□ niezawodnie w warunkach przemys□owych – a TruFiber w□a□nie to potrafi" – podkre□la Bayer. Firmie EKPO zaimponowa□o szczególnie po□□czenie doskona□ej jako□ci promienia i wysokiej niezawodno□ci procesu. „W p□ytkach bipolarnych kryje si□ ogromne know-how. Jednocze□nie s□ to tak□e typowe produkty masowe, poniewa□ na jedno ogniwo paliwowe potrzebujemy do 400 p□ytek bipolarnych. Na ka□d□ p□ytk□ przypadaj□ nawet trzy metry spoin spawalniczych". Firma EKPO produkuje oko□o 10 000 stosów rocznie. Laser w□óknowy w zak□adzie w Dettingen musi wi□c wykona□ rocznie oko□o 12 000 kilometrów spoin – a to ju□ odleg□o□□ równa podró□y statkiem z Hamburga do Nowego Jorku i z powrotem.

## Realizacja

W zautomatyzowanej linii produkcyjnej firmy EKPO promie□ lasera □□czy dwie strony p□ytki bipolarnej, tworz□c gazoszczeln□ jednostk□ – ze spoinami o maksymalnej szeroko□ci 0,2 milimetra. W tym przypadku firma EKPO zbli□a si□ do tzw. granicy pr□dko□ci humpingu, przy której z przyczyn fizycznych w spoinie pojawiaj□ si□ niepo□□dane wypuk□o□ci przypominaj□ce sznur pere□. Nie stanowi to □adnego problemu dla laserów w□óknowych. Zapewniaj□ one niezmiennie wysok□ jako□□ wyników, dzi□ki czemu odsetek odpadów wynosi znacznie poni□ej jednego procenta. Po procesie spawania nast□puje wymagaj□ca kontrola przewodno□ci i szczelno□ci przy ci□nieniu do dwóch barów. Je□li spoiny wytrzymaj□, p□ytka bipolarna jest gotowa do uk□adania w stos.

**Perspektywy**

„Obserwujemy wzrost popytu na ogniwa paliwowe o du□ej mocy, charakteryzuj□ce si□ jednocze□nie wy□sz□ wydajno□ci□ i trwa□o□ci□" – stwierdza Bayer. „Coraz wi□ksz□ popularno□ci□ ciesz□ si□ zastosowania w □egludze i kolejnictwie, ci□□arówkach o du□ej □adowno□ci do robót drogowych oraz pojazdach budowlanych". Nowy stos NM20 firmy EKPO stanowi odpowied□ na ten trend. Osi□ga on moc elektryczn□ do 400 kilowatów, dzi□ki czemu technologia ogniw paliwowych staje si□ konkurencyjna w kolejnych obszarach.

Stan na dzie□: 8.09.2025 r.