

EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com



Firma EKPO opracowuje i produkuje stosy ogniw paliwowych na dużą skalę. Za przedsiębiorstwem przemawia silny duet: Joint Venture została założona w 2020 roku przez dostawców motoryzacyjnych ElringKlinger i OPmobility. Jako dostawca komponentów i systemów firma EKPO produkuje rozwiązania dla wszystkich rodzajów pojazdów. Niezależnie od tego, czy chodzi o transport drogowy, kolejowy, wodny czy terenowy – ogniwa paliwowe EKPO napędzają każdy silnik bez emisji spalin.

BRANŻA

Budowa maszyn

LICZBA PRACOWNIKÓW

ok. 220

LOKALIZACJA

Dettingen an der Erms (Niemcy)

PRODUKTY TRUMPF

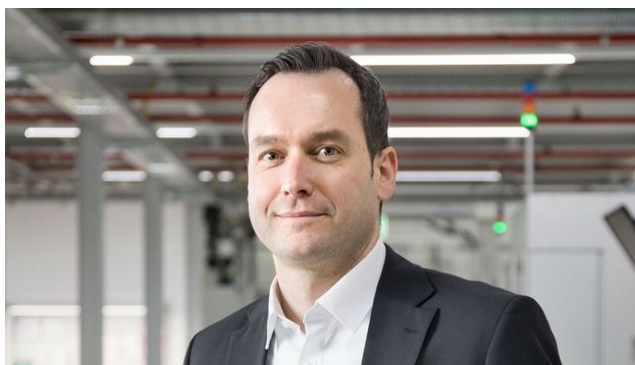
- <p>TruFiber</p>
- <p>TruDisk</p>
- <p>TruLaser Cell</p>
- <p>TruMark</p>
- <p>TruMark Station</p>

ZASTOSOWANIA

- <p>Spawanie laserowe</p>
- <p>Cięcie laserowe</p>
- <p>Znakowanie laserowe</p>

Wyzwania

Płytki bipolarne stanowią centralny element każdego ogniwa paliwowego: łączą, rozdzielają, przewodzą i chłodzą. Płytki bipolarne składają się z dwóch bardzo cienkich płytek metalowych, które są ze sobą zespawane. Na ich powierzchni znajdują się mikrokanaliki – tzw. pole przepływowe – przez które później przepływa wodór i tlen. Pomiędzy obiema płytkami krąży czynnik chłodzący. Reakcja chemiczna w ogniwie paliwowym przebiega bezpiecznie i niezawodnie tylko wtedy, gdy połączenie jest całkowicie szczelne. „Jeśli tylko jedna spoina jest nieszczelna, cały stos staje się bezużyteczny”, mówi Arno Bayer, kierownik ds. inżynierii przemysłowej połączeń w firmie EKPO. Przy nawet 400 płytkach w stosie liczy się każda pojedyncza spoina – również dlatego, że usterki nie można naprawić już po fakcie.



"Płytki bipolarne są wprawdzie produktem masowym, ale wymagają najwyższej precyzji – i właśnie to zapewnia TruFiber."

ARNO BAYER

KIEROWNIK DS. INŻYNIERII PRZEMYSŁOWEJ
POŁĄCZEŃ W FIRMIE EKPO



Rozwiązania

Firma EKPO poszukiwała rozwiązań w zakresie spawania laserowego, które byłyby jednocześnie precyzyjne, szybkie i charakteryzowały się niezawodnością procesu. „Było dla nas jasne, że potrzebujemy lasera, który nie tylko działa niezwykle precyzyjnie, ale także sprawdza się niezawodnie w warunkach przemysłowych – a TruFiber właśnie to potrafi” – podkreśla Bayer. Firmie EKPO zaimponowało szczególnie połączenie doskonałej jakości promienia i wysokiej niezawodności procesu. „W płytach bipolarnych kryje się ogromne know-how. Jednocześnie są to także typowe produkty masowe, ponieważ na jedno ogniwo paliwowe potrzebujemy do 400 płytek bipolarnych. Na każdą płytkę przypadają nawet trzy metry spoin spawalniczych”. Firma EKPO produkuje około 10 000 stosów rocznie. Laser włóknowy w zakładzie w Dettingen musi więc wykonać rocznie około 12 000 kilometrów spoin – a to już odległość równa podróży statkiem z Hamburga do Nowego Jorku i z powrotem.

Realizacja

W zautomatyzowanej linii produkcyjnej firmy EKPO promień lasera łączy dwie strony płytki bipolarnej, tworząc gazoszczelną jednostkę – ze spoinami o maksymalnej szerokości 0,2 milimetra. W tym przypadku firma EKPO zbliża się do tzw. granicy prędkości humpingu, przy której z przyczyn fizycznych w spoinie pojawiają się niepożądane wypukłości przypominające sznur pereł. Nie stanowi to żadnego problemu dla laserów włóknowych. Zapewniają one niezmiennie wysoką jakość wyników, dzięki czemu odsetek odpadów wynosi znacznie poniżej jednego procenta. Po procesie spawania następuje wymagająca kontrola przewodności i szczelności przy ciśnieniu do dwóch barów. Jeśli spoiny wytrzymają, płytka bipolarna jest gotowa do układania w stos.



Perspektywy

„Obserwujemy wzrost popytu na ogniwa paliwowe o dużej mocy, charakteryzujące się jednocześnie wyższą wydajnością i trwałością” – stwierdza Bayer. „Coraz większą popularnością cieszą się zastosowania w górnictwie i kolejnictwie, ciężarówkach o dużej wydajności do robót drogowych oraz pojazdach budowlanych”. Nowy stos NM20 firmy EKPO stanowi odpowiedź na ten trend. Osiąga on moc elektryczną do 400 kilowatów, dzięki czemu technologia ogniw paliwowych staje się konkurencyjna w kolejnych obszarach.

Stan na dzień: 8.09.2025 r.

