



EKPO Fuel Cell Technologies GmbH

www.ekpo-fuelcell.com



EKPO phát triển và sản xuất hàng loạt các loại pin nhiên liệu. Công sau công ty là một bộ đôi mạnh mẽ: Liên doanh này được thành lập vào năm 2020 bởi các nhà cung cấp phụ tùng ô tô ElringKlinger và OPmobility. Là nhà cung cấp linh kiện và hệ thống, EKPO sản xuất các giải pháp cho tất cả các loại phương tiện. Cho dù trên đường bộ, đường sắt, đường thủy hay dạng hình – pin nhiên liệu của EKPO cung cấp năng lượng cho mọi công cụ mà không gây ra khí thải.

LĨNH VỰC

Công nghiệp chế tạo máy

CON SỐ NHÂN VIÊN

khoảng 220

CHỖ SỞ

Dettingen an der Erms (Đức)

CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

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

CÁC CÔNG NGHỆ

- <p>Công nghệ hàn Laser</p>
- <p>Công nghệ cắt Laser</p>
- <p>Khắc laser</p>

Các thách thức

Các tấm lọc cực là chi tiết cốt lõi của mọi pin nhiên liệu: Chúng kết nối, phân phối, dẫn truyền và làm mát. Tấm lọc cực bao gồm hai tấm kim loại rất mỏng được hàn lại với nhau. Trên đó có các kênh siêu nhỏ – được gọi là Flowfield – mà sau đó hydro và oxy sẽ đi qua. Một chất làm mát lưu thông giữa hai tấm. Chỉ khi kết nối hoàn toàn kín khí, phản ứng hóa học trong pin nhiên liệu mới hoạt động an toàn và đáng tin cậy. "Nếu chỉ có một công nghệ hàn bị rò rỉ, toàn bộ khối sẽ trở nên vô dụng", Arno Bayer, Trưởng phòng Kỹ thuật Công nghiệp Joining tại EKPO cho biết. Với tới 400 tấm mỗi khối, mỗi tấm nối đều rất quan trọng – công việc vì không thể sửa chữa lại sau khi sản phẩm đã hoàn thành.



"Tôm lông còc là một sản phẩm được sản xuất hàng loạt, nhưng đòi hỏi độ chính xác cao nhất. Và đó chính xác là những gì TruFiber mang lại."

ARNO BAYER

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
GHEP NHỊ TẠI EKPO



Các giải pháp

EKPO đang tìm kiếm một giải pháp hàn laser chính xác, nhanh chóng và đáng tin cậy. "Đối với chúng tôi, điều này rất rõ ràng: Chúng tôi cần laser không chỉ hoạt động các kỹ thuật chính xác mà còn có thể hoạt động đáng tin cậy trong điều kiện công nghiệp – và TruFiber có thể làm được điều đó", Bayer cho biết. EKPO được biết đến trong vai trò kết hợp giữa chất lượng chùm tia tuyệt vời và độ an toàn cao của quy trình. "Các tôm lông còc chứa đựng nhiều bí quyết. Đồng thời, chúng cũng là những sản phẩm sản xuất hàng loạt, vì mỗi pin nhiên liệu cần tới 400 chỉ tiết. Và mỗi tôm có các đường hàn dài tới ba mét. EKPO sản xuất khoảng 10.000 khối mỗi năm. Công nghệ laser sợi quang tại cơ sở Dettingen phải thực hiện khoảng 12.000 km đường hàn mỗi năm – tương đương với một chuyến đi bằng tàu từ Hamburg đến New York và trở lại.

Triển khai

Trong dây chuyền sản xuất tự động của EKPO, tia laser kết nối hai mặt của tôm lông còc thành một đơn vị kín khí – với các đường hàn có chiều rộng tối đa 0,2 mm. EKPO hoạt động gần giới hạn tốc độ humping, tại đó, vì lý do vật lý, các vết nứt giống như chuỗi ngọc trai không mong muốn xuất hiện trên đường hàn. Đối với công nghệ laser sợi quang, điều này không thành vấn đề. Điều này luôn mang lại kết quả chất lượng cao, do đó tạo ra loại bỏ sản phẩm kém chất lượng thấp hơn một phần trăm. Sau quá trình hàn, tiến hành kiểm tra đơn vị kín và độ kín ở áp suất lên đến hai bar. Nếu các đường hàn chịu được lực, tôm lông còc đã sẵn sàng để tạo thành khối.



Triển vọng

"Chúng tôi nhận thấy nhu cầu về pin nhiên liệu có công suất cao, hiệu suất và tuổi thọ cao hơn đang tăng lên", Bayer cho biết. "Các ứng dụng hàng hải và công suất, xe tải hạng nặng trên đường bộ và xe công trường đang phát triển mạnh mẽ." Với khối pin NM20 mới, EKPO đang đáp ứng xu hướng này. Nó có công suất điện lên đến 400 kilowatt và giúp cho công nghệ pin nhiên liệu trở nên cạnh tranh trong các lĩnh vực khác.

Trạng thái: 08.09.2025

