

# Hàn laser trên Solar-Boom

Nhà sản xuất hợp đồng đặc biệt CoolCase của Dresden hiện đang kết hợp bí quyết nhiều năm trong việc chế tạo và vai trò hàn mối nối ba phiên bản dành cho nhôm. Ngành công nghiệp năng lượng mặt trời đang bùng nổ và cần một lượng lớn bộ biến tần giá rẻ để chuyển đổi điện từ các tấm pin mặt trời cho lưới điện. Melinda Krusemark, giám đốc bán hàng tại CoolCase, hài lòng: "Việc biến tần là một yếu tố quan trọng về chất lượng và chi phí. Chúng là những thành phần đặc biệt phức tạp để làm từ nhiều hợp kim nhôm khác nhau. Laser là đang có lý tưởng và chúng tôi đã tìm ra cách sản xuất nó đặc biệt hiệu quả."



## CoolCase GmbH

<https://www.coolcase.com/>

Công ty gia đình Saxon CoolCase có truyền thống 30 năm sản xuất các giải pháp và cơ khí cho thành phần điện tử. Với 85 nhân viên, CoolCase hỗ trợ khách hàng từ khâu phát triển sản phẩm đến khâu sản xuất. Giờ đây, tài năng trẻ đầy năng lực, Melinda Krusemark và Marvin Michel, đang bước vào vị trí điều hành - và đang gia nhập ngành năng lượng mặt trời với một đơn vị hàng đầu.

### LÊN HẠCH

Nhà sản xuất  
theo hợp đồng

### CON SỐ NHÂN VIÊN

100

### CHỖ

Dresden (Đức)

### CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

- TruLaser Weld 5000
- TruMatic 7000
- TruLaser Cell 7020
- TruBend 5130
- TruBend 7036
- Truma Bend V 85
- TrumaBend V130

### CÁC CÔNG NGHỆ

- Công nghệ hàn Laser

### Các thách thức

Quá trình chuyển đổi năng lượng đòi hỏi phải sản xuất hàng loạt hệ thống năng lượng mặt trời. Các bộ biến tần cần thiết có các thiết bị điện tử nhạy cảm và tiếp xúc với gió và thời tiết quanh năm. Các tấm bảo vệ không có hại xâm nhập vào bên trong và không có sự cố xảy ra với thiết bị, vì máy phải hoạt động kín. Đây cũng là lý do tại sao về thông số kỹ thuật. Tuy nhiên, chi phí của chúng ngày càng cao khi sản lượng chi tiêu tăng lên. Đó là lý do tại sao một công ty chuyên về bộ biến tần của Đức đang tìm kiếm - và tìm thấy - bí quyết và giải pháp thay thế trên quy mô lớn tại CoolCase. Melinda Krusemark, giám đốc

bán hàng tại CoolCase, cho biết: “Với không một trăm nhân viên, chúng tôi thực sự quá nhỏ bé so với con số nhỏ vậy.” Nhưng doanh nghiệp gia đình cho dù nhỏ trong giấy lát – và sau đó hành động. Marvin Michel, Giám đốc tài chính tại CoolCase hài lòng: “Chúng tôi là một trong số ít công ty ở Châu Âu có thể hàn kín và nhôm theo yêu cầu này”.



“Chúng tôi chưa bao giờ nghĩ rằng sẽ cần thêm đầu tư vào công nghệ mới của chúng tôi lại mang lại nhiều lợi ích nhỏ vậy!”

**MELINDA KRUSEMARK**

GIÁM ĐỐC BÁN HÀNG VÀ TLP THỊ TRƯỜNG  
COOLCASE

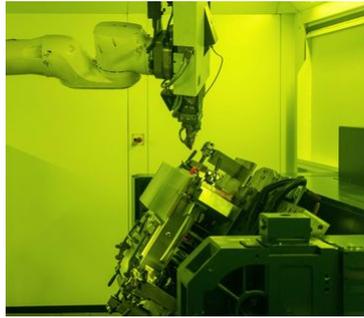


## Các giải pháp

„Marvin Michel cho biết cho với công nghệ laser, chúng tôi mới có thể giải phóng quy trình sản xuất khỏi những rào cản cũ và chuẩn bị sản phẩm sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của chúng. „Hàn là cách giảm chi phí cực lớn so với quá trình đúc. Điều này có nghĩa là chúng tôi sẽ đang vật liệu ít hơn khoảng 50% cho mỗi vỏ máy vì chúng tôi có thể sản xuất các vách hợp hơn nhiều.”

## Triển khai

Tất cả những điều này chỉ có thể thực hiện được vì CoolCase đã chọn TruLaser Weld 5000, thiết bị có thể xử lý tất cả các bước cần thiết trong quy trình. Bất chấp tất cả những ưu điểm và kinh tế của hàn laser và ngoài không có một việc hàn và biến tần không phải là điều tầm thường. Thành phần này bao gồm ba nhiệm vụ hàn phức tạp mà CoolCase phải vận dụng tất cả bí quyết của mình để thực hiện. Đầu tiên là các mối hàn ở hai bên đối diện mỗi hàn cho I và các mối nối góc bo tròn. Đây, CoolCase đưa vào phương pháp hàn dẫn nhiệt được tinh chỉnh để mang lại ít năng lượng nhất có thể cho bộ phận: “Nếu không, các vết nứt do nhiệt nóng sẽ xuất hiện trên các công hàn và chúng sẽ rò rỉ,” Michel nói. Thứ hai, tam tầng công phải được hàn vào vỏ. Với mục đích này, hệ thống laser chuyên về phương pháp hàn thành hàn ngẫu sâu: Ánh sáng laser hàn xuyên qua nhôm dày 2 mm và công cụ bảo vệ mối hàn kín có thể tái tạo, không cho phép bất kỳ phân tử H<sub>2</sub>O nào đi qua. Bây giờ cần tìm nơi bắt đầu của công nghệ hàn: CoolCase gửi bộ tản nhiệt vào một bể trên nóc và máy, sau này công cụ bảo vệ biến tần không bị quá nóng. Vì lý do sản xuất, bộ tản nhiệt này - còn được gọi là tiết diện đúc liên tục - cho có dạng hợp kim nhôm 6000. „Nó đặc biệt cứng và do đó nứt do nóng. Đó chính xác là điều không nên xảy ra trong bất kỳ trường hợp nào. Nhờ thế điều đó vẫn chưa quá thú vị, đây chúng ta có tình huống hàn một hợp kim nhôm 6000 khó thực hiện với một hợp kim nhôm khác. Tất nhiên là mối hàn hoàn toàn tuyệt đối.” Đó là lý do tại sao TruLaser Weld 5000 lại chuyên về phương pháp hàn và hiện sẽ đang dây bộ sung bằng FusionLine. „Nó phải giống với cả hai hợp kim. Và cho cần tìm được thông số hàn phù hợp là công cụ tinh tế cân bằng. Thật may mắn là chúng tôi đã có một tác nhân đáng tin cậy ở TRUMPF!” Michel nói. Thành công đã đạt được và TruLaser Weld 5000 có thể xử lý hết vỏ này còn và khác trên một bộ chuyên để xoay.



## Triển vọng

CoolCase tăng năng suất lên rất nhiều trong một khoảng thời gian ngắn: “Khi chúng tôi bắt đầu phát triển quy trình cho bộ biến tần, chúng tôi sản xuất hai thành phần mỗi ngày. Cùng với TRUMPF, chúng tôi đã tối ưu hóa hoạt động sản xuất của mình, nên hiện nay chúng tôi có thể sản xuất 100 thành phần mỗi ngày! Thời gian hàn cho mỗi thành phần công suất quá mong đợi của chúng tôi. Bây giờ chúng tôi đã giảm xuống chỉ còn khoảng bảy phút cho mỗi thành phần. Nhưng sau khi đầu tư vào TRUMPF, chúng tôi chỉ cần năm phút để có được một vỏ máy.” Đối với anh chị em Melinda Krusemark và Marvin Michel, công nhân hàng đầu cho bộ biến tần là một niềm vui đặc biệt vì họ vừa tiếp quản quyền quản lý công ty từ cha mình. Và cho riêng công nhân hàng này đã mang lại cho họ triển vọng tăng trưởng vững chắc. Melinda Krusemark chia sẻ: “Sự chăm chỉ và đầu tư là xứng đáng.”

Trạng thái: 27.11.2024

