

Xe điện kêu gọi những ý tưởng mới

BENTELER là một doanh nghiệp gia đình có vị thế quốc tế dành cho các khách hàng trong lĩnh vực ô tô, nông nghiệp và chế tạo máy. Là một chuyên gia về xử lý kim loại, công ty đã phát triển, sản xuất và bán các sản phẩm, hệ thống và dịch vụ liên quan đến an toàn trên toàn thế giới. Là đối tác hàng đầu thế giới của ngành công nghiệp ô tô, bộ phận BENTELER Automotive có bí quyết toàn diện về xe trên toàn bộ chuỗi giá trị. Một phần của danh mục đầu tư là phát triển các giải pháp hệ thống tiên phong cho xe điện. BENTELER R&D đã phát triển một thiết kế hợp quy có thể mở rộng dựa trên hợp ghép với tấm làm mát bằng thép không gỉ tích hợp trên sàn. Các chuyên gia từ ban quản lý ngành hàng Bộ quy của TRUMPF đã hỗ trợ BENTELER trong việc thiết kế một chuỗi quy trình hoàn toàn tự động sản xuất hàng loạt và cung cấp một quy trình hàn laser với công nghệ BrightLine Weld để hàn không gỉ và hàn kín khí trên thép không gỉ. Kết hợp với hệ thống quang học MultiFocus được phát triển đặc biệt cho thách thức này, BrightLine Weld cho phép hàn kín khí trên nhôm cho BENTELER, điều mà trước đây không thể thực hiện được.



BENTELER Automobiltechnik GmbH

www.benteler.com

BENTELER Automotive là đối tác phát triển cho các nhà sản xuất ô tô hàng đầu thế giới. Với khoảng 23.000 nhân viên và hơn 70 nhà máy ở khoảng 25 quốc gia, công ty phát triển các giải pháp tùy chỉnh cho khách hàng của mình: Các sản phẩm bao gồm các thành phần và mô-đun cho khung gầm, thân xe, hệ thống động cơ và hệ thống khí xả cũng như các giải pháp cho xe điện.

LĨNH VỰC

Ngành công nghiệp ô tô

CON SỐ NHÂN VIÊN

23.000

CHỖ SẴN

Paderborn (Đức)

CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

■ TruLaser Cell 8030

CÁC ỨNG DỤNG

■ Cắt bằng laser

■ Hàn laser

■ Cắt công bằng laser

Các thách thức

Trái tim của xe điện là bộ tích trữ điện quy cao áp và các hợp điện quy bao quanh. Thế còn lại không chỉ bảo vệ các pin nhạy cảm khỏi hậu quả của va chạm mà còn phải các tác động nhiệt độ cao và dao động nhiệt độ, có thể ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu suất của điện quy. Cho đến nay, các hợp điện quy này chủ yếu được sản xuất bằng hợp kim nhôm. Chúng nhẹ và nhỏ gọn để bảo vệ phạm vi hoạt động cao nhất có thể cho xe. Christian Buse và công nghiệp Conrad Frischkorn, cả hai đều là kỹ sư phát triển trong Bộ phận Ô tô tại BENTELER, công nhận thách thức nặng nề của thép không gỉ. Họ cùng nhau phát triển một thiết kế đặc biệt cho hợp điện quy linh hoạt và có thể mở rộng: thiết kế hợp ghép. Điều này đòi hỏi nhiều bí quyết xử lý trong quá trình sản xuất, Buse giải thích: „Chúng tôi đã nhận được sự hỗ trợ từ TRUMPF để thiết kế toàn bộ quy trình sản xuất. Thách thức lớn nhất với các chuyên gia của ban quản lý ngành hàng Bộ quy

là phát triển một quy trình hàn laser nhanh và có thể tái sản xuất các hàn kín khí cho thép không gỉ.



"Chúng tôi thường khuyên không nên thi hàn kín nhôm bằng laser. Nhưng điều đó thúc đẩy kích thích chúng tôi."

CHRISTIAN BUSE

TRƯỞNG NHÓM R&D TRONG BỘ PHẬN Ô TÔ
TẠI BENTELER



Các giải pháp

Cùng với các chuyên gia về công nghệ và ứng dụng, Mauritz Möller từ ban quản lý ngành hàng của sản phẩm Bộ quy tại TRUMPF đang phát triển một chuỗi quy trình hoàn toàn tập trung với các công nghệ cắt dập, cắt và uốn để sản xuất hàng loạt hợp kim quy có tem làm mát tích hợp do BENTELER phát triển. Có thể hàn laser kín khí và kín khí heli cho các bộ phận với công nghệ TRUMPF BrightLine Weld hiện có. Nhờ BrightLine Weld, có thể hàn thép không gỉ ít tốn kém, ngay cả tốc độ cao trong sản xuất hàng loạt. Điều này giúp loại bỏ việc gia công lại bộ phận và bảo vệ máy công nghệ cấu trúc hai tầng. Tuy nhiên, với vai trò của BENTELER, điều quan trọng là công nghệ này cũng có thể được sử dụng để tạo ra các mối hàn kín khí và kín khí heli hoàn hảo, như Möller giải thích: „Tốc độ xử lý cao đòi hỏi phải tản nhiệt lượng nhiệt vào một cách phù hợp - đây là cách duy nhất cách để đảm bảo vùng nóng chảy ổn định trong quá trình hàn. „Các bộ phận có thể hình thành. Đây chính xác là điều mà BrightLine Weld ngăn chặn.“ Được thúc đẩy bởi thành công phát triển, các kỹ sư phát triển BENTELER và các chuyên gia TRUMPF đã tạo ra một mục tiêu sử dụng laser để hàn các hợp kim quy bằng nhôm. Mauritz Möller và nhóm của ông đang phát triển hệ thống quang học MultiFocus dành riêng cho BENTELER. Cùng với BrightLine Weld, điều trước đây được coi là không thể giờ đã có thể thực hiện được: hàn kín khí trên nhôm.

Triển khai

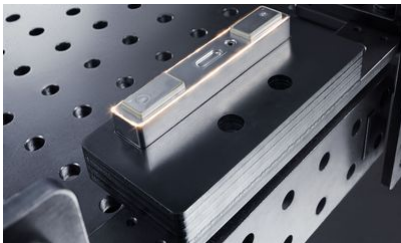
BENTELER đã đưa vào quan hệ đối tác phát triển chiến lược trong nhiều lĩnh vực, Christian Buse cho biết: „Chúng tôi chọn đối tác để bổ sung thêm năng lực cho chúng tôi. Khách hàng của chúng tôi được hưởng lợi từ trình độ chuyên môn tập hợp trong những khoảng thời gian phát triển nhanh chóng.“ Khi làm việc với ban quản lý ngành hàng Bộ quy của TRUMPF, ông đánh giá cao sự giao tiếp trên cơ sở bình đẳng. „Việc hợp tác với các chuyên gia công nghệ và cộng đồng thực hiện các thử nghiệm với các chuyên gia ứng dụng giúp ích rất nhiều cho chúng tôi với tư cách là khách hàng của TRUMPF.“ Cơ sở của sự hợp tác này là giao tiếp cởi mở và tin tưởng lẫn nhau. Buse bổ sung thêm, „Nếu điều đó phù hợp“. „Mọi người tham gia đều được hưởng lợi từ sự hợp tác.“



Triển vọng

BENTELER luôn đi mở với các giải pháp mới, ngay cả khi thị trường chưa yêu cầu. Conrad Frischkorn giải thích: "Chúng tôi muốn chuẩn bị sẵn sàng cho mọi thứ và qua đó cải thiện ra mắt hàng. Trong lĩnh vực xe điện, Buse và Frischkorn chắc chắn rằng sẽ phát triển cho mọi bất ngờ, đặc biệt là trong lĩnh vực mô-đun quy, thiết kế hợp các quy công nghệ các cấu trúc xe xung quanh. Bộ đội này hiện đang sử dụng giải pháp do TRUMPF phát triển để hàn laser kín khí và kín khí heli trên nhôm cho mục đích minh họa. Nhưng các điều tra về mặt an toàn và khả năng tái sản xuất của quy trình này trong sản xuất hàng loạt đã được tiến hành."

Quý vị hãy tìm hiểu thêm về các sản phẩm của chúng tôi



BrightLine Weld

Với công nghệ BrightLine Weld đã được cấp bằng sáng chế của TRUMPF, có thể hàn các vật liệu như thép đen, thép không gỉ hoặc thậm chí đồng và nhôm mà hầu như không bị biến dạng. Cấp quang laser TRUMPF 2 trong 1 (LLK) đã được cấp bằng sáng chế có chứa lõi sợi quang bên trong và bên ngoài. Nhờ đó, công suất laser có thể được phân phối linh hoạt trong laser tại lõi, vòng của cấp quang laser 2 trong 1 và đơn mục tiêu dành riêng cho ứng dụng. Nhờ vậy, tùy thuộc vào vật liệu, mà sự phân bố công suất có thể được điều chỉnh một cách hoàn hảo để có được kết quả mong muốn.



[Zum Produkt](#)



Hệ thống quang học MultiFocus

TRUMPF đã phát triển một quy trình mới để hàn kín khí các bộ phận bằng nhôm đúc. Trọng tâm là một hệ thống quang học Multifocus kết hợp với công nghệ BrightLine Weld. Loại thứ hai sẽ tách tia laser của TruDisk Laser bằng sợi quang của lõi giữa vòng và lõi. Hệ thống quang học xử lý công chia nó thành bốn điểm riêng biệt. Chúng được chồng lên nhau theo cách mà chúng hoạt động trong một vùng nóng chảy. Do đó, chúng



[Zum Produkt](#)

tạo ra một lỗ khóa mới liên tục. Điều này ngăn sụp lỗ hổng
và do đó, các lỗ rỗng hình thành do bọt khí.

