



4.4 Platinenfertigung

Die Zukunft hat längst begonnen



Lasergeschweißte Platinen sind im heutigen Automobilbau nicht mehr wegzudenken. Ihr Einsatz wurde vor allem durch die Ergebnisse des Projektes „Ultra Light Steel Auto Body“, kurz ULSAB genannt, an dem 35 Stahlhersteller weltweit mitgearbeitet haben, forciert. Heute werden an den beiden Produktionsstandorten Linz und Turin rund 150.000 Tonnen Bleche der verschiedensten Güten zu pressfertigen Platinen verarbeitet. Mit geschweißten Platinen erreicht man eine

Optimierung der Crasheigenschaften in bestimmten Bauteilen bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion sowie einer Reduzierung der Teileanzahl, was dem Autobauer beim Zusammenbau viel Zeit und Kosten spart.

Roboterunterstützte, vollautomatische Fertigung

Am Standort Linz werden 7 Schweißanlagen, davon 6 Doppel- und eine Einfachanlage (= 13 Schweißäste) sowie zwei Stanzanlagen betrieben, in Turin sind es ebenfalls sieben Einfach-Schweißanlagen und eine Stanzanlage. Zusammengerechnet werden an beiden Standorten pro Jahr rund 19 Millionen Schweißoperationen durchgeführt, die Jahresproduktion liegt heute bei 14 Millionen geschweißten Platinen und über 29 Millionen Stanzteilen. Bei der Produktion von lasergeschweißten Platinen kommen folgende Aggregate zum Einsatz:

- Stanzanlagen
- CO₂-Laserschweißanlagen
- Festkörperschweißanlagen

Alle Schweißanlagen sind mit elektronischen Inline-Qualitätssicherungssystemen ausgerüstet und arbeiten vollautomatisch, das Handling übernehmen Roboter.

Das beste Fügeverfahren

Als am besten geeignetes Fügeverfahren für Formplatinen hat sich das Laserschweißen etabliert (Laser = Light amplification by stimulated emission of radiation). Die Vorteile des Laserschweißens sind:

- schmale Nähte mit geringer Nahtüberhöhung
- geringer Wärmeverzug des Bauteils

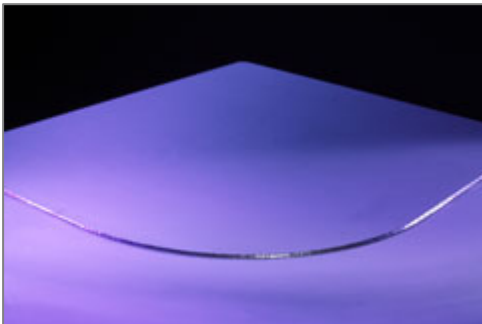
- hoher Automatisierungsgrad (Einsatz von Robotern)
- hohe Schweißgeschwindigkeiten bis 10 m/min.



Die Qualität der geschweißten Platinen ist so gut, dass sie wie gestanzte Teile ohne Schweißnaht umgeformt werden können. Das automatisierte Laserschweißen kann für lineare, semi-lineare und nicht lineare Nähte eingesetzt werden.

Weniger Teile, weniger Kosten

Typische Anwendungsgebiete für lasergeschweißte Platinen sind Türinnenbleche, Seitenwandrahmen innen, Quer- und Längsträger, Klappenverstärkungen, Motorträger, Bodenbleche, Radhäuser und Dachrahmen. Die für die Automobilindustrie wichtigen Vorteile sind die Gewichtseinsparung und der Einsatz von höherfesten Feinblechen mit geringeren Wanddicken dort, wo die



höhere Festigkeit gebraucht wird. Zusätzliche Vorteile liegen in der Reduktion der Teilevielfalt und damit in einer Reduktion der Werkzeug-, Presswerks- und Assemblingkosten. Die voestalpine beliefert heute praktisch alle namhaften europäischen Automobilhersteller mit lasergeschweißten Platinen darunter Audi/Skoda/Volkswagen, BMW, DaimlerChrysler, General Motors (Opel), Peugeot/Citroen, Fiat/Alfa Romeo/Lancia, Ford/Mazda und natürlich die in Österreich ansässige Magna-Group.



Glossar

ULSAB:

Zur Unterstützung der Automobilindustrie wurde von einer Gruppe von 35 namhaften internationalen Stahlerzeugern, darunter auch die voestalpine Stahl Linz, ein richtungsweisendes Projekt abgewickelt. Ziel war es, eine Automobilkarosserie aus Stahl zu fertigen, die deutliche Gewichtseinsparungen bei gleichzeitig verbesserten Crashverhalten mit sich bringt. Der Name des Projektes: ULSAB (Ultra Light Steel Auto Body). Zum Einsatz kamen 90 % höherfeste Stahlsorten, mit denen es unter Anwendung moderner Umformverfahren gelungen ist, die ULSAB-Karosserie um 25 % leichter als vergleichbare Serienmodelle zu machen und die Sicherheitskennwerte deutlich zu verbessern. Besonders hervorzuheben ist, dass der Erfolg des ULSAB-Projektes ohne Mehrkosten für die Karosserie realisiert werden konnte. Um auch andere Fahrzeugkomponenten auf Gewichtsreduktionen zu durchleuchten, wurden Folgeprojekte ins Leben gerufen:

- ULSAC (Ultra Light Steel Auto Closures): beschäftigte sich mit Klappen wie Türen, Motorhaube, Heckklappe und Kofferraumdeckel
- ULSAS (Ultra Light Steel Auto Suspension): beschäftigt sich mit Fahrwerksteilen

Auch in diesen Projekten gelang es beträchtliche Gewichtsreduktionen zu erzielen. Durch die Verwendung eines hohen Anteils an lasergeschweißten Platinen und die Anwendung modernster Umformverfahren konnte zudem die Zahl der Einzelteile verringert werden, was Arbeitsschritte beim Zusammenbau im Automobilwerk einspart.