

ATHANASSIOS KALIUDIS

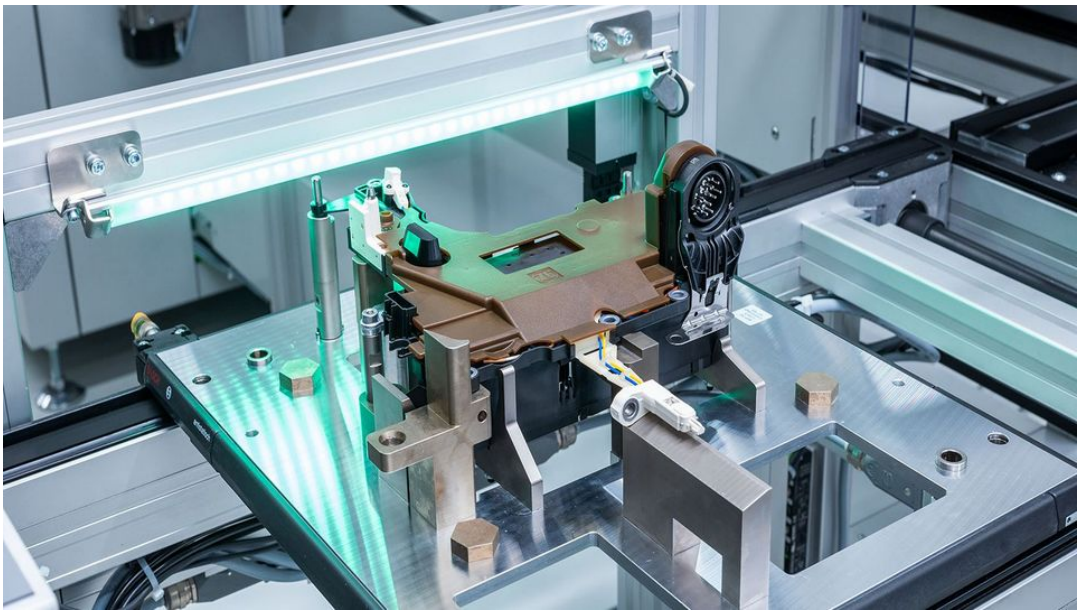
ZF setzt beim Kunststoffschweißen auf einen Diodenlaser von TRUMPF

ZF Friedrichshafen will beim Kunststoffschweißen höchste Sicherheit. Die bietet ein Diodenlaser mit integriertem Pyrometer. Das liefert dazu noch alle Prozessdaten.

An 22 Schweißstegen eines Kunststoffdeckels hängt die Sicherheit der Getriebesteuerung des neuen, leichten 8-Gang-Automatgetriebes von ZF. Es bringt Mittelklassewagen, sportliche Luxusautos sowie SUVs und Geländewagen aller Art ordentlich auf Touren. Gelangen jedoch während der Verarbeitung oder im Betrieb Späne oder Partikel in die Baugruppe, kann das die hochempfindliche Leistungselektronik der Steuerung stören und es ist vorbei mit dem Fahrspaß. Darum kommt ein Deckel drauf. Doch wie kann man sicher sein, dass alle Nähte am Kunststoff absolut dichthalten? Patrick Czekalla, Projektingenieur in der Abteilung Anlagenprojektierung bei ZF in Auerbach, weiß es: „Wir schweißen mit einem Diodenlaser und überwachen das Ganze mit einem Pyrometer." Beim TruDiode ist dieses schon in der Lasersteuerung integriert.

Blick ins Schmelzzentrum

Das Pyrometer misst die Temperatur der Schmelze in Echtzeit direkt an der Fügezone. Die Lasersteuerung registriert die Intensität der Wärmestrahlung im vorgegebenen Wellenlängenbereich und regelt die Laserleistung bei Bedarf auf Solltemperatur. Czekalla: „Externe Pyrometer laufen dem Laserstrahl immer ein bisschen hinterher. Das integrierte System bietet uns eine höhere Messsicherheit und wir können uns darauf verlassen, dass der Deckel korrekt mit der Baugruppe verschweißt ist."



Der braune Kunststoffdeckel wird mit 22 Schweißstegen auf die Getriebesteuerung geschweißt.

Schriftlich, bitte

ZF fertigt die Getriebesteuerungen auf eigens dafür konzipierten Linien in den Werken in Auerbach, Bayreuth und Tschechien. Zu wissen, dass der Schweißprozess korrekt läuft, reicht in der Automobilindustrie da bei Weitem nicht mehr. Traceability – also die Rückverfolgbarkeit aller Produkte – ist längst für alle Prozessschritte, Module und Linien ein Muss. Das Sammeln und Auswerten von Produktionsdaten ist daher auch bei ZF schon seit Jahren ein großes Thema. Czekalla erklärt: „Zum einen hilft uns das Auswerten der Daten beim Einstellen und kontinuierlichen Optimieren von Prozessgrenzen, zum anderen sind wir gegenüber unseren Kunden in der Pflicht." Der Diodenlaser TRUMPF TruDiode verfügt über die notwendigen Schnittstellen für die Datenbankanbindung.

Damit ist gewährleistet, dass alle prozesskritischen Parameter erfasst und in einer Qualitätssicherungsdatenbank gespeichert werden. Czekalla: „Im Falle des Deckels für die Getriebesteuerung halten wir neben dem exakten Datum und der Uhrzeit der Fertigung auch den Produktionsort fest. Zudem werden weitere prozesskritische Parameter des Lasers mitgeschrieben. Alle diese Daten werden später mit einem Laser in einem Data-Matrix-Code am Produkt angebracht."



ATHANASSIOS KALIUDIS
PRESSESPRECHER TRUMPF LASERTECHNIK

TRUMPF MEDIA RELATIONS, CORPORATE COMMUNICATIONS