



LASER BLANKING VON FLEXIBEL GEWALZTEM BANDMATERIAL

Aufgabenstellung

Mehrere weltweit installierte Anlagen unterschiedlicher Hersteller zeigen im Serieneinsatz, dass sich das Laserschneiden vom Band als flexible Fertigungsmethode für den Zuschnitt von Karosseriebauteilen als attraktive und nachhaltige Alternative zum Stanzen zunehmend etabliert. Die Umstellung von einem werkzeuggebundenen Verfahren auf ein flexibles Laserkonturschnittverfahren, das sogenannte Laser Blanking, bietet große wirtschaftliche Vorteile. Dazu zählen insbesondere die Einsparung der Investitionskosten für Werkzeuge und deren Lagerhaltung, die einfache Veränderung der Schnittkontur in Produktentwicklungs- oder Umstellungsphasen und das teils erhebliche Materialeinsparungspotenzial durch die flexible Verteilung und Schachtelung des Produktionsprogramms. Die Flexibilität des Laserschneidverfahrens ist dabei nicht auf die einfach adaptierbare, softwaregestützte Festlegung der Schnittkontur beschränkt, sondern kann auch genutzt werden, um während des Prozesses Material mit lokal unterschiedlichen Eigenschaften zu bearbeiten. Am Fraunhofer ILT wird ein Laser Blanking-Verfahren zum Schneiden von flexibel gewalztem Bandmaterial mit lokal variierender Dicke entwickelt.

Vorgehensweise

Um Material mit variabler Dicke prozesssicher schneiden zu können, werden zwei Ansätze verfolgt. Zum einen wird der Robustheit des Prozesses eine hohe Priorität eingeräumt. Zum anderen werden Prozessparameter dynamisch in Abhängigkeit

der Blechdicke angepasst. Die dickenabhängige Steuerung der Schneidgeschwindigkeit als ein entscheidender Parameter sichert dabei die Einhaltung der Qualitätskriterien und die Produktivität.

Ergebnis

Die hohen Standards des Laser Blankings von Material mit konstanten Eigenschaften konnten in vollem Umfang auch bei Bandmaterial mit lokal variierender Banddicke erreicht werden.

Anwendungsfelder

Für Material mit konstanten wie auch mit variablen Eigenschaften hat der hochproduktive Laserzuschnitt vom Coil einen Stand erreicht, der es gestattet, Massenprodukte aus Blechwerkstoffen in ständig wechselnden Varianten wirtschaftlich herzustellen. Aufgrund höherer verfügbarer Laserleistung wird diese Technologie auch für größere Banddicken oberhalb 3 mm zunehmend interessant.

Ansprechpartner

Dr. Frank Schneider
Telefon +49 241 8906-426
frank.schneider@ilt.fraunhofer.de

Dr. Dirk Petring
Telefon +49 241 8906-210
dirk.petring@ilt.fraunhofer.de

3 Hochgeschwindigkeitsschneiden einer B-Säule.

4 Bauteilmuster.