

Moderne Lasertechnologie eröffnet neue Potenziale

>> Die Firma ZB-Laser AG setzt ein neuartiges Lasersystem ein, welches nahezu alle organischen Stoffe und Verbundwerkstoffe dreidimensional bearbeiten kann. Bereits ab kleinen Serien soll mit dem 3D-CO₂-Laserroboter neuester Generation in hochwertiger Qualität wirtschaftlich gefertigt werden können.

Die im Frühjahr 2007 gegründete Firma in Schönenwerd (SO) setzt als Erste in der Schweiz ein neuartiges Lasersystem ein, welches nahezu alle organischen Stoffe und Verbundwerkstoffe dreidimensional und gefahrlos für Mensch und Umwelt bearbeiten kann. Damit erschliesst sich dieses Unternehmen neue Potenziale bei der Materialbearbeitung mittels Laser.

Der Gründer der ZB-Laser AG, Urs Zeltner, setzt als Pionier in der Schweiz die Lasertechnologie ein, um sämtliche organischen Stoffe zu bearbeiten. Der gelernte Werkzeugmacher, Techniker TS und Laserengineer war zuvor bei Alstom Schweiz AG zuständig für die Produktentwicklung und leitete dort während 4 Jahren die Gruppe «Laser Development».

Vorrangiges Unternehmensziel ist, Ideen und Anforderungen der Kunden massge-

schneidert umzusetzen und dabei die jeweils bestmögliche und wirtschaftlichste Realisierungsmöglichkeit zu verwenden. Zeltner bietet dazu die optimale Synergie zwischen hoher Beratungskompetenz, Innovationskraft und dem Einsatz neuester Lasertechnologie.

3D-CO₂-Laserroboter neuester Generation

Ermöglicht wird die jeweils optimalste Realisierung durch den Einsatz eines 3D-CO₂-Laser-Roboters, der über folgende Merkmale verfügt:

- Schnittgeschwindigkeit bis 40 m/min
- Wiederholgenauigkeit ± 0,02 mm
- Bearbeitungsraum 2000 x 1500 x 750 mm

Der CO₂-Slab-Laser hat einen Leistungsbereich von 80 bis 600 Watt, Pulsbreiten von 2 bis 400 µs, eine Pulsenergie von 7 bis 580 mJ und einen Strahlqualitätsfaktor $k > 0,8$ oder $M(2) < 1,2$

Die Anlage lässt sich individuell an die jeweilige Aufgabenstellung anpassen. Dank hoher Flexibilität sind nebst zweidimensionalem Schneiden auch verschiedene andere Bearbeitungsweisen wie beispielsweise Kantenversiegeln oder Zuschneiden komplexer 3D-Freiformen und ebenso Beschriften möglich.

Breites Anwendungsgebiet

«Alles, was man kann und darf, soll man aus Kostengründen mit dem Laser bear-



Gesamtansicht der 3D-CO₂-Laseranlage.

IM FOKUS

ZB-Laser AG: Das Wichtigste in Kürze

- Neue Bearbeitungs- und Produktionsmöglichkeiten durch Einsatz neuester 3D-CO₂-Lasertechnologie (6 Achsen).
- Nahezu alle organischen Stoffe und Verbundwerkstoffe können gefahrlos und sehr präzise bearbeitet werden.
- Grosse Flexibilität in der 3D-Bearbeitung durch individuelle Programmiermöglichkeiten.
- Alle möglichen Freiformen und massgeschneiderte Kundenlösungen sind mit dem 6-Achsen-System umsetzbar.
- Bereits ab kleinen Serien kann in hochwertiger Qualität kostengünstig produziert werden.
- Hohe Beratungskompetenz bei der Entwicklung sind Bestandteil des Gesamtkonzepts.

beiten», meint Zeltner. Er führte bereits zahlreiche Forschungsarbeiten mit Lasermaschinen durch und arbeitete zusammen mit Physikern auch an Erfindungen für die bessere Nutzung der Lasertechnologie.

Die neue 3D-CO₂-Lasertechnologie bietet eine Vielzahl von Vorteilen:

- hohe Wirtschaftlichkeit
- neue, innovative Möglichkeiten in der Produktion
- geringe Vorrichtungs- und Aufspannkosten
- absolut gefahrlose Kunststoff-Bearbeitung
- problemlose Bearbeitung – auch von sehr dünnwandigen Freiformen
- saubere Konturen ohne jegliche Verschmutzung
- präzise Bearbeitung mit hoher Geschwindigkeit
- scharfe Ecken sind möglich
- Material-schonende Bearbeitung ohne mechanische Kräfteeinwirkung.

Moderne Kunststoffbauteile können heute extreme 3D-Konturen aufweisen. Speziell bei diesen Bauteilen kommt die Flexibilität der 3D-Lasermaschine voll zum Tragen. Mit dem 6-Achsen-System entstehen neue Möglichkeiten für bisher nicht oder kaum bearbeitbare Formen und Materialien, aber auch zur Erreichung von Qualitätsverbesserungen. Ein weiterer Vorteil des neuen Lasersystems liegt da-



Der 3D-Laserroboter bei der Arbeit an einem hinterspritzten Teil.

rin, dass nahezu jeder Werkstoff mit gleichbleibend hoher Qualität bearbeitet werden kann.

Das Programmierverfahren

Die Programmierung kann über alle gängigen Dateiformate (IGES, STEP, DXF, etc.) offline mit «Easy-Cam-3D» oder aber direkt am Bauteil erfolgen. Hierfür wird das so genannte Teach-in-Verfahren angewendet, bei welchem die einzelnen Kontrollpunkte zunächst manuell abge-

fahren und als Koordinatenwerte abgespeichert werden.

Hohe Wirtschaftlichkeit

Interessant ist vor allem auch der wirtschaftliche Aspekt. Durch den Einsatz moderner Lasertechnologie kann heute mit hoher Geschwindigkeit sehr gute Qualität preisgünstig produziert werden. Da nur geringe Vorrichtungskosten anfallen, ist die Anfertigung von kleineren Stückzahlen und Einzelaufträgen ebenso lukrativ wie die Produktion in grossen Serien. Bei einem Schnittspalt von 0,1 bis 0,4 mm kann jede Materialform (Platten, Bahnen, Rollen, 3-D-Elemente etc.) optimal ausgenutzt werden, was sich bei teuren Materialien wie beispielsweise Teflon sehr schnell auszahlt macht.



Auch Kohlefaser- und Glasfasergewebe lassen sich sehr genau zuschneiden.

Information

ZB-Laser AG
 Bahnstrasse 43
 5012 Schönenwerd
 Tel. 062 858 24 00, Fax 062 858 24 01
 info@zb-laser.ch, www.zb-laser.ch

Bilder: ZB-Laser