

Zwanzig Jahre Laser-Kunststoffschweißen

Technologie-Pionier LPKF feiert Jubiläum

Ansprechpartner:

Cordula Krause-Widjaja
cordula.krause-
widjaja@lpkf.com
Tel. +49 (5131) 7095-1327
Fax +49 (5131) 7095-90

LPKF WeldingEquipment GmbH

Alfred-Nobel-Str. 55-57
90765 Fürth
Germany

Amtsgericht Fürth: HRB 14026
USt.-IdNr.: DE 289091188

» www.lpkf-laserwelding.com
» www.lpkf.com

Member of LPKF Group

Aktien: Prime Standard
ISIN 0006450000

Abdruck frei, Beleg erbeten

» [Weitere Pressemeldungen](#)

Die Entwicklung hochwertiger und innovativer Geräte für Anwendungen im Automotive-Sektor, in der Medizintechnik und vielen weiteren Branchen ist auch der Innovationskraft von LPKF zu verdanken. Bereits vor zwanzig Jahren begann das Unternehmen, den Laser als Werkzeug einzusetzen, um Kunststoffbauteile sicher und staubfrei, materialfest und hygienisch zu verbinden. Die Vorteile des Materials Kunststoff – Formbarkeit, geringes Gewicht, Stabilität – können seitdem für unzählige Anwendungen voll ausgeschöpft werden.

Die Ingenieure der damaligen Laserquipment AG, einem Spin-Off des Bayerischen Laser Zentrums in Nürnberg-Erlangen, haben für das Laser-Kunststoffschweißen Pionierarbeit geleistet. Sie entwickelten, produzierten - damals ebenso wie heute bei LPKF - Lasersysteme zum Fügen von Spritzguss-Bauteilen. Auch Produktionsdienstleistungen für das Laser-Kunststoffschweißen sind seitdem ein Betätigungsfeld. Was zunächst im Markt eher zögerlich angenommen wurde, nämlich laserverschweißte Kunststoffe, findet sich heute in breiter Anwendung in der Medizintechnik, im Bereich Consumer Electronics - und in jedem neueren Auto. Denn kompakte und leichte, aber stabile Steuergeräte wie etwa Parksensoren möchte niemand mehr missen.

Die Technologie

Beim Laser-Durchstrahlschweißen werden zwei Bauteilkomponenten zusammengefügt. Sie unterscheiden sich leicht in ihren Materialeigenschaften: Eines der Bauteile ist transparent für die eingesetzte Laserwellenlänge, das andere absorbiert die Laserenergie. Die beim Prozess im absorbierenden Bauteil lokal entstehende Wärme überträgt sich durch leichten mechanischen Druck auf das zweite Bauteil, wodurch beide an der Schweißnaht aufschmelzen – und eine sichere Verbindung mit der gleichen Festigkeit wie das Grundmaterial entsteht. Viele verschiedene Kunststoffe mit unterschiedlichsten Geometrien lassen sich auf diese Art zusammenschweißen. (Abb. 1)

In den Anfängen des Unternehmens standen kleinere Schweißköpfe zur Linienintegration in der Automobilindustrie im Vordergrund der Entwicklungen (Abb. 2). Es kamen Komplett-Systeme für den Stand-alone-Betrieb dazu. Verschiedene Schweißverfahren setzten sich für unterschiedliche Anwendungsfelder durch. Zylindrische Körper werden beispielsweise mit Radialschweißsystemen gefügt, während große 3D-Bauteile mit einer speziellen und patentierten LPKF-Methode geschweißt werden. Hybrid-schweißen nennt LPKF ein Verfahren unter dem Einsatz mehrachsiger Roboter, das schnelle und flexible Prozesse ermöglicht. (Abb. 3) Mit LPKF-Systemen ist darüber hinaus sogar das Laserschweißen transparenter Kunststoffe realisierbar.

Die Aussichten

Mit den im Laufe der Jahre und mit der wachsenden Expertise entwickelten und optimierten Systeme lassen sich unterschiedlichste Bauteile - große und kleine, mit breiten oder schmalen Schweißnahtstellen, einfachen oder komplexen Geometrien - problemlos fügen. Heute ist eine weitgehende Automatisierung der Lasermaschinen ebenso selbstverständlich wie die einfach zu bedienende Hard- und Software, die eine Nachverfolgbarkeit der einzelnen Produktionsschritte ermöglichen. Damit entsprechen die geschweißten Produkte auch strengsten Auflagen in der Automotive-Branche oder in der Medizintechnik.

Simon Reiser, seit 2019 als Managing Director an Bord, blickt mit Stolz auf die Leistungen seiner Mitarbeiter. „Inzwischen sind weltweit auf allen Kontinenten über 1200 LPKF-Systeme zum Laserkunststoffschweißen im Einsatz; über 3000 verschiedene Prozesse werden mit diesen Anlagen ausgeführt. Im Automotive-Bereich hat nahezu jeder OEM-Anbieter LPKF-Systeme im Einsatz.“ (Abb. 4)

Auch für die Zukunft sieht er viele Möglichkeiten. „Der noch immer wachsende Kunststoffmarkt verändert sich und sucht weiterhin nach Lösungen, beispielsweise für die Weiterbearbeitung recycelter Kunststoffe oder neuer Materialien. LPKF arbeitet auch hierfür an innovativen Lösungen, damit die Vorzüge der Lasertechnik - Sauberkeit, Fügen ohne Chemie oder Spanentwicklung - gegenüber anderen Füge-technologien weiterhin in möglichst vielen Einsatzgebieten genutzt werden können.“

Abbildungen

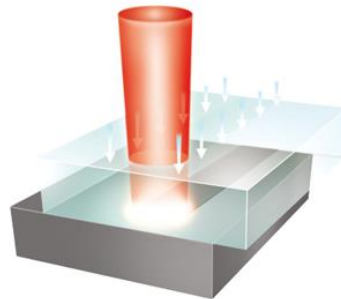


Abb. 1: Prinzip des Laser-Kunststoffschweißens: Zwei Bauteile werden mittels Laserstrahl und leichtem Anpressdruck zusammengeschweißt.



Abb. 2: Das Schweißsystem LPKF InlineWeld 6200 ist ideal für die Integration in 24/7-Fertigungslinien.

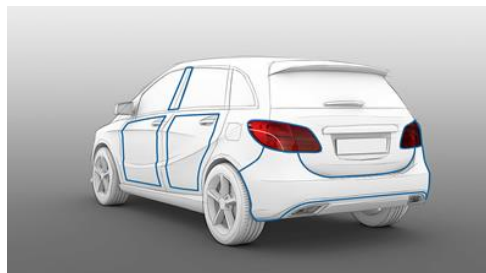


Abb. 3: Auch große Kunststoff-Bauteile beispielsweise im oder am Auto lassen sich mit Lasertechnologie schweißen.



Abb. 4: Simon Reiser, Managing Director der LPKF WeldingEquipment GmbH



Abb. 5: Das Hauptgebäude der LPKF WeldingEquipment GmbH in Fürth

Über LPKF

LPKF Laser & Electronics AG produziert Maschinen und Lasersysteme, die in der Elektronikfertigung, der Medizintechnik, der Automobilindustrie und bei der Herstellung von Solarzellen zum Einsatz kommen. Rund 20 Prozent der Mitarbeiter sind im Bereich Forschung und Entwicklung beschäftigt.