



LMD reift zum starken generativen Verfahren für industrielle Anwendungen

Industriereife LMD-Technologie bedient unterschiedlichste Applikationsfelder – Reparaturanwendungen in der Luftfahrtindustrie stärker im Fokus – Verfahrenskombinationen in einer Maschine möglich

Ditzingen, 15. November 2016 – Reparieren, beschichten, veredeln, verbinden oder komplett neu generieren – die vielseitig einsetzbare Fertigungstechnologie Laser Metal Deposition (LMD) ist zum starken generativen Verfahren für industrielle Anwendungen gereift. Auf der Fachmesse Formnext in Frankfurt zeigt der Lasersystemhersteller TRUMPF neue Lösungen und Applikationen für die LMD-Technologie, die auch als Laserauftragsschweißen bekannt ist. TRUMPF adressiert mit Laser Metal Deposition unterschiedlichste Branchen und Applikationen, neben der generativen Fertigung gehören hierzu auch die Verbindungstechnik und die Herstellung von Schichtsystemen. In Frankfurt stehen insbesondere Reparaturanwendungen in der Luftfahrtindustrie und die Kombination von verschiedenen laserbasierten Technologien in einer Maschine im Fokus.

Enorme Kostenersparnis mittels LMD-Technologie

In der Luftfahrt ist das LMD-Verfahren schon heute eine etablierte und ausgereifte Technologie, die beispielsweise beim Reparieren von Gasturbinen oder Kompressorschaukeln zum Einsatz kommt. Der Prozess ist stabil und reproduzierbar und die Qualität der aufgetragenen Volumina entspricht den hohen Anforderungen der Luftfahrtindustrie. In dieser Branche bieten Wartungsarbeiten und die Instandhaltung von technischen Systemen und Anlagen hohes Wachstumspotenzial für das LMD-Verfahren. Konkretes Beispiel: Die so genannte Blisk-Technologie (Blade Integrated Disk) kommt im Triebwerk- und Turbinenbau verstärkt zum Einsatz. Eine Blisk ist ein Bauteil, das aus einer Scheibe und mehreren Schaufeln besteht. Vorteil: Mit der Blisk-Technologie lassen sich nicht nur die Montagekosten, sondern vor allem auch das Gesamtgewicht der Turbine oder des Triebwerks senken. Nachteil: Ist eine Blisk abgenutzt oder beschädigt, wird das Erneuern aufwändig und teuer. Mit LMD



Presse-Information

lässt sich eine Blisk reparieren und wiederherstellen, indem beschädigte Stellen oder Risse per Laser und Pulver ausgebessert werden. Allein durch die Reparatur einer Blisk können Turbinen- und Triebwerkhersteller ihre Reparaturkosten um bis zu 92 Prozent senken.

Hohe Aufbauraten in jede Raumrichtung

Neben der Reparatur von hochwertigen Komponenten ist die Veredelung und Beschichtung von Bauteilen nach wie vor ein Haupteinsatzgebiet von LMD. Hierbei werden wenige Lagen Material auf das Bauteil aufgetragen, mit dem Ziel, die Eigenschaften an der Oberfläche zu verbessern und es beispielsweise vor Verschleiß oder Korrosion zu schützen.

Zum Verfahren selbst: Der Laser erzeugt ein Schmelzbad auf der Oberfläche eines Grundkörpers und schmilzt das zeitgleich und coaxial zugeführte Pulver entsprechend der gewünschten Form auf. Das aufgetragene Volumen kann beliebig in jede Raumrichtung wachsen; die dabei erreichbaren Aufbauraten liegen bei bis zu 500 Kubikzentimetern pro Stunde. Wenn es die geometrische Komplexität zulässt, dann können auch ganze Bauteile komplett mit Hilfe des LMD-Verfahrens generiert werden. Perspektivisch gesehen könnte dies in Zukunft auch zahlreiche Reparaturanwendungen betreffen – statt Bauteile zu reparieren, werden sie komplett neu generiert. In gewissen Fällen kann LMD auch eine Alternative zu konventionellen Füge-technologien darstellen, beispielsweise in der Verbindungstechnik um Spalte zu überbrücken. Aufgrund der Feingranularität des Pulvers entstehen hier homogene Nähte mit ausgesprochen guter Oberflächenqualität, und zwar ohne dass eine mechanische Nachbearbeitung nötig wäre.

Ausgereiftes LMD-Allround-Paket von TRUMPF

Die für das LMD-Verfahren benötigte Anlagentechnik ist bei TRUMPF längst ausgereift: Je nach Anwendungsfall lassen sich Fünf- oder Dreiachsmaschinen, aber auch roboterbasierte Anlagenkonzepte mit der LMD-Technologie ausstatten. Auf der Formnext in Frankfurt zeigt TRUMPF zudem, wie sich neben LMD verschiedene Fertigungsverfahren in einer Maschine kombinieren lassen. So ist die kompakte TruLaser Cell 3000 auf der Messe mit einem Laserkopf



Presse-Information

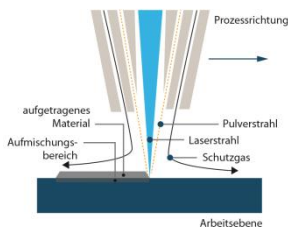
ausgestattet, der die beiden Technologien Generieren und Schneiden unisono vereint. In einer automatisierten Fertigung sind solche Verfahrenskombinationen ein entscheidender Faktor für die Produktivität.

Zu dieser Presse-Information stehen passende digitale Bilder in druckfähiger Auflösung bereit. Diese dürfen nur zu redaktionellen Zwecken genutzt werden. Die Verwendung ist honorarfrei bei Quellenangabe „Foto: TRUMPF“. Grafische Veränderungen – außer zum Freistellen des Hauptmotivs – sind nicht gestattet. Weitere Fotos sind auf der Unternehmens-Website abrufbar: www.trumpf.com/presse/medienservice



Generieren mit LMD

Mit dem LMD-Verfahren lassen sich Bauteile nicht nur reparieren, sondern auch komplett generieren. Im Bild: eine LMD-generierte Flügelstruktur.



Das LMD-Verfahren

Der Laser erzeugt ein Schmelzbad auf der Oberfläche eines Grundkörpers und schmilzt das zeitgleich und koaxial zugeführte Pulver entsprechend der gewünschten Form auf.



TruLaser Cell 3000

Je nach Anwendungsfall lassen sich Fünf- oder Dreiachsmaschinen, aber auch roboterbasierte Anlagenkonzepte mit der LMD-Technologie ausstatten. Im Bild: Die flexible Dreiachsmaschine TruLaser Cell 3000.



Presse-Information



Über TRUMPF

Das Hightechnologieunternehmen TRUMPF bietet Fertigungslösungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen, Lasertechnik und Elektronik. Die digitale Vernetzung der fertigen Industrie treiben wir durch Beratung, Plattform- und Softwareangebote voran. TRUMPF ist Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung und bei industriellen Lasern.

2015/16 erwirtschaftete das Unternehmen mit über 11.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 2,81 Milliarden Euro. Mit mehr als 70 Tochtergesellschaften ist die Gruppe in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten.

Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich und der Schweiz, in Polen, Tschechien, den USA, Mexiko, China und Japan.

Weitere Informationen über TRUMPF finden Sie unter: www.trumpf.com

Pressekontakt:

Athanassios Kaliudis
Media Relations, Pressereferent Lasertechnik
+49 7156 303-31559
Athanassios.Kaliudis@de.TRUMPF.com

TRUMPF GmbH + Co. KG, Johann-Maus-Straße 2, 71254 Ditzingen, Deutschland