

Additiv fertigen durch Laser-Pulver-Auftragschweißen

Neue Möglichkeiten für die Herstellung von Strukturleichtbaukomponenten



LV Midi – ausgerüstet zum Laserauftragschweißen

Die LASERVORM GmbH aus Altmittweida hat sich im Laser-Auftragschweißen am Markt ganz vorn positioniert. „Wir haben mit dem Einsatz dieser Technologie bereits 20 Jahre Erfahrungen gesammelt“, erklärte LASERVORM-Geschäftsführer Thomas Kimme. „Kombiniert mit unserem Knowhow als Maschinenbauer und mit den von uns entwickelten Steuerungskomponenten ergeben sich neue Möglichkeiten, die uns in bestimmten Segmenten zum Marktführer gemacht haben.“

Das Laserauftragschweißen bietet im Vergleich zu anderen additiven Verfahren verschiedene Vorteile. Der Volumenauftrag gelingt bauteilgrößenunabhängig und wird in deutlich kürzerer Zeit realisiert. Mit der von LASERVORM entwickelten programmierbaren Strahlqualität steht ein weiterer technologischer Fortschritt zur Verfügung. Mit diesen Kenntnissen gerüstet entwickelt und konstruiert der sächsische Maschinenbauer Basis- und Sondermaschinen für verschiedene Laserverfahren. LASERVORM bedient unter anderem MRO-Anbieter mit Maschinen zum Laser-Pulver-Auftragschweißen um ver-

schlossene Turbinenschaufeln zu rekonstruieren. Ebenfalls Anwendung findet das Verfahren bei der Herstellung von Strukturleichtbaukomponenten.

Herausforderung Strukturleichtbau

Unsere Umwelt dient als Vorbild und zeigt mit den unterschiedlichsten bionischen Strukturen wie mit minimalen Materialeinsatz größte Kräfte verteilt und Lasten getragen werden. Tonnenschwere Bäume trotzen Wind und Wetter dank ihrer Wurzelstruktur. Jetzt ist es Zeit diese Kenntnisse zu nutzen und in die Weiterentwicklung von Strukturleichtbaukomponenten einfließen zu lassen. In der Luft- und Raumfahrtindustrie, wo starke Beschleunigungen an Bauteilen wirken, die trotzdem ein Höchstmaß an Stabilität und Sicherheit bieten müssen, sind Strukturleichtbauelemente unersetzlich. Für deren Herstellung kommen Werkstoffe mit herausragenden Materialeigenschaften zum Einsatz. Mit diesen anspruchsvollen Werkstoffen generiert LASERVORM Flächentragwerke mit unterschiedlichen Wandstärken.

Programmierbare Strahlqualität

LASERVORM ist dafür bekannt eigene Steuerungskonzepte zu entwickeln. Diesem Knowhow ist es zu verdanken, dass man auf unterschiedlichste Aufgabenstellungen individuell und präzise reagieren kann. Der Anwender kann mit der CNC-integrierten Lösung direkt Einfluss auf die Strahlqualität nehmen. Somit ist der Anwender in der Lage bewegungssynchrone Schweißraupenvariationen mit verschiedenen Raupenbreiten und -querschnitten zu erzeugen. Die Erfassung und Änderung der Qualitätsdaten erfolgt in Echtzeit. Das ermöglicht bei der additiven Bearbeitung eine wesentlich höhere Präzision bis hin zur Endkonturnähe. Eine deutliche Produktionssteigerung durch weniger Nachbearbeitungsaufwand ist das Ergebnis.

Mit der Leitebenenintegration mittels dem offenen Standard OPC-UA trägt LASERVORM zu der Realisierung eines kostensparenden, software- und herstellerunabhängigen Automatisierungskonzepts bei. Die zentrale Datenhaltung stellt verschiedene Dokumentationsstools zur Verfügung und unterstützt den Anwender bei Verifizierungs- und Validierungsprozessen.

Mit der 5-Achs-Maschine LV Midi präsentiert LASERVORM die neueste Basismaschine für die Prozesse Laserauftragschweißen, Laserschweißen und Laserhärten auf der Fachmesse LASYS in Stuttgart.

Das Portfolio der LASERVORM GmbH wird komplettiert durch

die Laser-Lohnbearbeitung. Im Kundenauftrag werden Fertigungsaufgaben vom Einzelteil bis zur Großserie realisiert. Im Einsatz sind Verfahren wie Laserschweißen, Laserhärten, Laserumschmelzen, Laserlegieren oder Laserauftragschweißen. Dazu stehen Hochleistungs-Laser zur Verfügung, die Präzisionsnähte in hoher Geschwindigkeit garantieren. Im Feinschweißbereich werden beispielsweise Nahtbreiten bis herab zu 0,05 Millimetern erreicht. Zugleich sind Verbindungen an schweißkritischen Materialien sowie qualitativ hochwertige Schweißverbindungen an einem breiten Werkstoffspektrum ausführbar.

Die LASERVORM GmbH wurde 1994 von Fachleuten der Lasertechnik, der Fertigungstechnik und dem Maschinenbau gegründet. Heute beschäftigt das Unternehmen 45 Mitarbeiter.

www.laservorm.com



Rohr mit Strukturleichtbaukomponenten – erhöht Tragkraft und spart Gewicht (Innendurchmesser: 21 cm, Länge: 116,5 cm)