

Stahlbauteile mit EHLA effizient beschichten

Gewinner Stahl-Innovationspreis 2018

Reibbeanspruchte zylindrische Maschinenkomponenten aus Stahl wie Walzen oder Zylinderrohre werden häufig durch Hartverchromen, thermisches Spritzen oder Laserauftragschweißen vor Verschleiß und Korrosion geschützt. Für die Entwicklung einer ökologisch und wirtschaftlich vorteilhaften Alternative haben das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen und der Lehrstuhl für digitale additive Produktion der RWTH Aachen den Stahl-Innovationspreis 2018 in der Kategorie „Forschung und Entwicklung“ erhalten.

Das gemeinsam entwickelte Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißens EHLA vermeidet Defizite wie u. a. die geringe Haftung beim thermischen Spritzen, eine niedrige Flächenrate beim (Laser-)Auftragschweißen oder den Einsatz von Chrom(VI)-Verbindungen beim Hartverchromen. Zudem ist EHLA deutlich energieeffizienter als die diese Verfahren.

Die Innovation von EHLA besteht darin, dass die Pulverpartikel des metallischen Zusatzwerkstoffs nicht wie beim konventionellen Laserauftragschweißen erst im Schmelzbad, sondern bereits oberhalb dieses aufgeschmolzen werden. Dadurch können Beschichtungen mit Dicken zwischen 10 und 250 µm bei Prozessgeschwindigkeiten von bis zu 500 m/min und Flächenraten von mehr als 250 cm²/min aufgebracht werden.

Durch den vergleichsweise niedrigen Wärmeeintrag lassen sich auch hitzeempfindliche Bauteile beschichten und erstmals auch Werkstoffpaarungen wie Titan auf Stahl schmelzmetallurgisch realisieren. EHLA setzt damit neue Maßstäbe bei Produktivität, Oberflächenqualität, Umweltfreundlichkeit und Ressourceneffizienz.

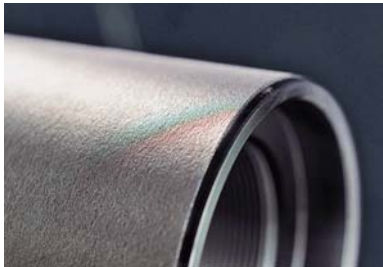
Nach Implementierung der EHLA-Technologie in die Anlagen eines Lasersystemherstellers wurden bereits erste Industrieanwendungen wie das Beschichten von bis zu 10 m langen Hydraulikzylindern für den Offshore-Bereich mit einer korrosionsbeständigen Nickel-Basislegierung umgesetzt.

(1.842 Zeichen)

Bild 1: Mit EHLA lassen sich Stahlbauteile effizient beschichten.
(Foto: Fraunhofer ILT / Volker Lannert)



Bild 2: Hydraulikzylinder für den Offshore-Bereich durch EHLA wirksam vor Korrosion geschützt.
(Grafik: Fraunhofer-Gesellschaft)



Die Abbildungen dürfen nur im Zusammenhang mit einem Bericht über den Stahl-Innovationspreis und mit Angabe der Quelle genutzt werden. Im Falle der Berichterstattung bitten wir um einen Beleg.

Die Gemeinschaftsorganisationen im Stahl-Zentrum in Düsseldorf vertreten rund 99 Prozent der Rohstahlproduktion in Deutschland und auch viele europäische Stahlerzeuger. Zur Stahlindustrie in Deutschland gehören etwa 70 Unternehmen und rund 90.000 Mitarbeiter.
Weitere Informationen finden Sie unter: www.stahl-online.de

Rückfragen
Klaus Schmidtke
Leiter Kommunikation

Wirtschaftsvereinigung Stahl
Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf

Fon +49 (0) 211 6707-115 oder -116
Fax +49 (0) 211 6707-676
Mail klaus.schmidtke@stahl-zentrum.de