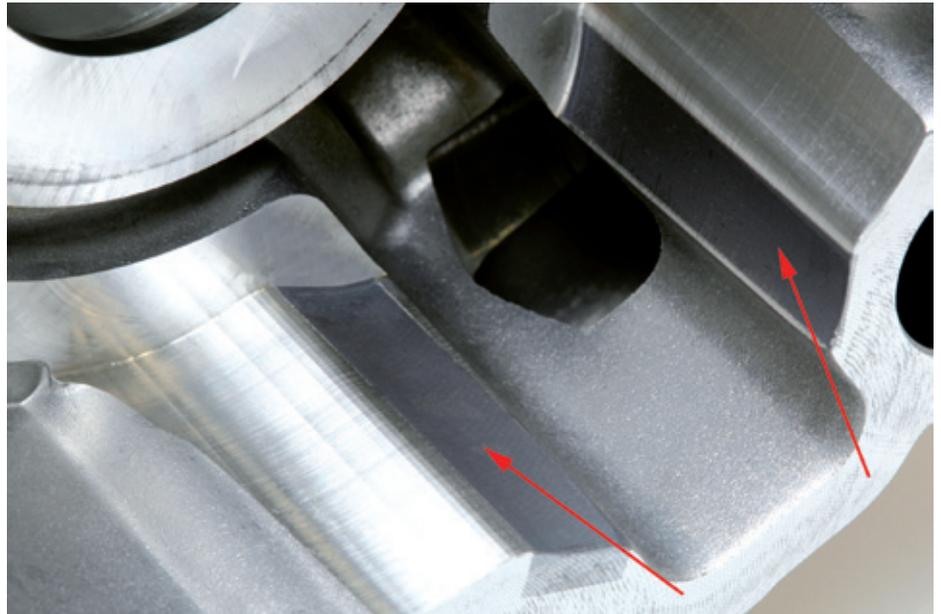


LASOX-COAT®: Neuartiges Verfahren zur selektiven Oxidation von Aluminiumoberflächen vor der Serienreife

Aus der Idee, ein Beschichtungsverfahren ohne den Einsatz von Chemie zu betreiben, entwickelte AHC Oberflächentechnik ein neuartiges Verfahren zur Oxidation von Aluminiumoberflächen. Hiermit können Bauteile partiell vor Verschleiß und auch Korrosion geschützt werden. Eine Pilotanlage befindet sich im französischen Werk Faulquemont. Nun steht das Verfahren vor der Serienreife.

Bei dem mit LASOX-COAT® bezeichneten Verfahren der AHC Oberflächentechnik handelt es sich um eine selektive Oxidation von Aluminiumoberflächen mittels Laser. In einer Sauerstoffatmosphäre wird auf die Oberfläche eines zu bearbeitenden Werkstücks ein Laserstrahl gerichtet. Unter dem Einfluss des Lasers beginnen Legierungspartikel zu schmelzen und zu verdampfen. Das Sauerstoffplasma, welches aus ionisierten Atomen besteht, und ein Teil des geschmolzenen Aluminiums reagieren zu Aluminiumoxid (Korund, Al_2O_3), welches nun die behandelte Oberfläche bedeckt. Die Korundschicht hat eine Dicke von etwa 6 bis 10 μm , während die Umschmelzzone etwa 100 μm stark ist. Die Härte des Aluminiumoxids beträgt ca. 2.000 HV. Die Härte der Umschmelzzone hängt von der verwendeten Legierung ab. Bei siliziumhaltigen Legierungen ($\text{Si} > 8 \%$) kann die Härte um 50 % gegenüber der Härte der ursprünglichen Legierung gesteigert werden.

Der große Vorteil gegenüber galvanischen Prozessen besteht im Verzicht auf Prozesschemikalien wie Elektrolytsäuren. Es bilden sich zudem prozessbedingt keine Poren in der Aluminiumoxid-Schicht, was die hohe Härte



▲ Aluminiumbauteil mit Flächen, die mit dem neuen LASOX-COAT®-Verfahren beschichtet sind.

erklärt. Bereits im Grundmaterial vorhandene Poren werden das Schichtwachstum negativ beeinflussen. Siliziumkörner im Grundwerkstoff unterstützen das Wachstum einer dicken, aber leicht rauerer Schicht. Sogar Aluminiumlegierungen mit Siliziumgehalten über 20 % können mit LASOX-COAT® beschichtet werden. Mit dem selektiven Beschichtungsverfahren lassen sich Beschriftungen, einzelne Linien oder komplexe Formen und Muster erzeugen. Flache Oberflächen werden bevorzugt, jedoch sind auch abgerundete Oberflächen beschichtbar. Das LASOX-COAT®-Verfahren ist auch für die Integration in eine bestehende Fertigungslinie vorgesehen. LASOX-COAT® eignet sich am besten zum Verschleißschutz, kann aber ebenso zur Reduzierung von Korrosion auf einem Werkstück eingesetzt werden.

■ INFO

Kontakt:
Jürgen Diesing
E-Mail: juergen.diesing@ahc-surface.com

AHC Oberflächentechnik GmbH
Boelckestr. 25-57
50171 Kerpen
Tel.: 02237 502-0
Fax: 02237 502-100
E-Mail: info@ahc-surface.com
www.ahc-surface.com