



Kolbenbolzen mit DLC-Beschichtung

Neue Technologie senkt Reibung und Verschleiß

Die in der Serie verwendete DLC-Beschichtung der Kolbenbolzen wird nun auch bei Kolben für das Motorservice Lieferprogramm verwendet.

Die DLC-Beschichtung gilt als innovatives Beschichtungsverfahren im Motorenbau. Diamantähnliche Kohlenstoffschichten (DLC = Diamond Like Carbon) können durch ihre verschleißmindernden und reibungsreduzierenden Eigenschaften die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer tribologisch beanspruchter Bauteile enorm steigern.

Bei Kolben und Pleuelstangen kann durch die Verwendung von Kolbenbolzen mit DLC-Beschichtung auf Lagerbuchsen verzichtet werden. Zudem lassen sich problematische Gleitpaarungen realisieren, bei denen beide Gleitpartner aus Stahl bestehen. Dies wird bei Stahlkolben oder buchsenlosen Sinterpleueln bereits erfolgreich angewendet.

Eigenschaften

DLC-Beschichtungen zeichnen sich durch eine extrem harte Oberfläche aus, die deutlich härter ist als die hochgehärteter Stähle. Zudem sind DLC-Beschichtungen sehr elastisch und können verformende Belastungen reversibel (umkehrbar) aufnehmen. Die Schichtdicke beträgt bis



Abb. 1: Kolbenbolzen mit DLC-Beschichtung

zu 2 µm bei einem äußerst niedrigen Gleitreibungskoeffizienten von 0,1. Die maximal zulässige Bauteiltemperatur beträgt ca. 450 °C.

Verfahren

Die DLC-Schicht wird durch ein PVD-Verfahren (Physical Vapor Deposition) aufgebracht. Im Motorenbau wird das PVD-Verfahren seit über 20 Jahren bei der Beschichtung von Sputterlagern angewendet.

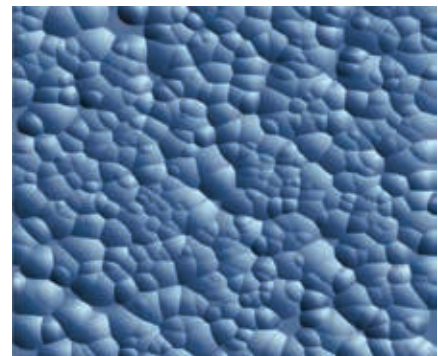


Abb. 2: Oberflächentopographie einer DLC-Schicht (schematische Darstellung)