

Neue Stahlsorte für geringeren Verschleiß im Motor

Der US-Zulieferer Federal-Mogul hat eine neue Stahlsorte entwickelt, die sich für Ventilsitzringe eignet. Autohersteller sollen damit die erhöhten Anforderungen erfüllen können, die durch Downsizing und alternative – etwa Ethanol haltige – Mischkraftstoffe vor allem hinsichtlich der Lebensdauer von Motorkomponenten entstehen.



Klaus-Dieter Flörecke
kfloerecke@craincom.de

Wiesbaden. Federal-Mogul hat unter dem Namen "Lean Tool Steel" eine neue, kostenoptimierte und hochverschleißfeste Werkstofftechnologie für Ventilsitzringe entwickelt. Autohersteller sollen damit die erhöhten Anforderungen erfüllen können, die durch Downsizing und alternative – etwa Ethanol haltige – Mischkraftstoffe vor allem hinsichtlich der Lebensdauer entstehen. Nach Angaben des US-Zulieferers ist die Lean Tool Steel Werkstofftechnologie effizienter zu bearbeiten als herkömmliche Legierungen und verbessert somit die Produktivität bei der Zylinderkopfbearbeitung.



Lean Tool Steel:
Federal-Mogul hat eine neue, kostenoptimierte und hochverschleißfeste Werkstofftechnologie für Ventilsitzringe entwickelt. (Foto: Federal Mogul)

Kleinere, hoch aufgeladene und mit alternativen Treibstoffen betriebene Motoren laufen im Vergleich zu herkömmlichen Motoren bei deutlich höheren Temperaturen und Drücken. Das bringt erhöhte Anforderungen an den Ventiltrieb und ganz besonders an die Ventilsitzringe mit sich. Um die Anforderungen bezüglich Härte, Verformungswiderstand und Verschleiß bei erhöhten Temperaturen zu erfüllen, werden nach Stand der Technik Werkzeugstahl-Legierungen eingesetzt, die relativ hohe Bestandteile von Molybdän und Wolfram enthalten. Dieses sind typischerweise die kostentreibenden Bestandteile eines Werkstoffes.

Federal-Mogul erhöht bei der neuen Lean Tool Steel Werkstofftechnologie andere Bestandteile der Legierung wie beispielsweise Chrom, fügt kostengünstiges Karbid hinzu und schafft somit eine mehrphasig zusammengesetzte Mikrostruktur. Mit diesem Material können Ventilsitzringe mit einer dem Werkzeugstahl vergleichbaren Verschleißfestigkeit gefertigt werden. Die Bearbeitungseigenschaften sind laut Federal-Mogul jedoch deutlich besser.

Noch weitere Anwendungen denkbar

Das neue Material ist laut Denis Christopherson, R&D Manager Valve Seats and Guides, für Aluminium- und Grauguss-Zylinderköpfe einsetzbar und kompatibel zu Benzin-, Ethanol-, Diesel- und Biodiesel-Kraftstoffen. "Im Vergleich zu anderen Materialien ist es leichter aber trotzdem

stabiler bei der Verarbeitung. So können unsere Kunden eine bessere Zylinderkopf-Bearbeitbarkeit und erhöhte Motorperformance erreichen. Das neue Material könnte die zukünftige Basis unseres Ventilsitzring-Werkstoffportfolios darstellen“, erklärt Christopherson.

Federal-Mogul hat die Produktion der neuen Werkstofftechnologie "Lean Tool Steel" bereits mit einem Kunden gestartet und befindet sich bei weiteren Kunden in der Evaluierung. Das Unternehmen prüft zudem das Potenzial zur Anwendung dieser Technologie auf andere Produktbereiche, die Hochtemperaturfestigkeit verlangen, zum Beispiel in Komponenten für Turbolader.

Artikel zum Thema:

Samstag, 29. Januar 2011, 00.03 Uhr