



Mercedes-Benz

Reibungsverlust minimiert durch NANOSLIDE Technologie

Presse-Information

Mercedes-Benz Innovation: NANOSLIDE für weniger Verbrauch

31. August 2011

Stuttgart – Nach fünf Jahren ausschließlich bei AMG-Motoren wird die Technologie des Lichtbogen-Draht-Spritzens (LDS) jetzt auch in der Serienfertigung der Mercedes-Dieselmotoren zum Einsatz kommen. Mercedes-Benz hat die mittlerweile NANOSLIDE benannte Technologie entwickelt, bei der mithilfe des Lichtbogen-Draht-Spritzens Eisen-Kohlenstoffdrähte aufgeschmolzen und mittels eines Gasstroms auf die Innenwand der Zylinder des Aluminium-Leichtbau-Kurbelgehäuses aufgespritzt werden. Durch eine sehr feine Endbearbeitung der so erzeugten nanokristallinen Eisenschicht entsteht eine fast spiegelglatte Oberfläche mit feinen Poren, die die Reibung und den Verschleiß zwischen Kolbengruppe und Zylinderlaufbahn reduziert. Weitere Vorteile: geringeres Motorgewicht sowie weniger Verbrauch und Emissionen. In der Praxis bewährt hat sich die Innovation von Mercedes-Benz seit 2006 in den 6,3 Liter AMG Motoren.

Unter dem Begriff BlueEFFICIENCY fasst Mercedes-Benz einen ganzen Strauß von unterschiedlichen Maßnahmen zur Reduzierung von Verbrauch und Emissionen zusammen: Ausgeklügelte Aerodynamik, Gewichtseinsparungen, intelligente Steuerung der Nebenaggregate zählen zum Beispiel dazu. Mit der NANOSLIDE Technologie fügt der älteste Automobilhersteller der Welt diesem Technologiepaket eine weitere Innovation hinzu. Sie setzt neue Maßstäbe für die Herstellung von Zylinderlaufbahnen. Diese sind dafür mitverantwortlich, dass sich die Kolben im Zylinder mit möglichst wenig Reibungsverlust auf und

125! Jahre Innovation

Daimler Communications, 70546 Stuttgart/Germany
Mercedes-Benz – Eine Marke der Daimler AG

ab bewegen. Derzeit sind dafür eingegossene, vergleichsweise schwere und bis zu fünf Millimeter dicke Graugussbuchsen Stand der Technik.

Seite 2

Das NANOSLIDE Verfahren geht neue Wege. In einem elektrisch erzeugten Lichtbogen werden Drähte aus einer Eisen-Kohlenstofflegierung aufgeschmolzen. Das geschmolzene Material wird mit einem Gasstrom an die Zylinderwand „gespritzt“ und dort als lamellare ultrafeine bis nanokristalline Schicht abgeschieden. Anschließend wird die NANOSLIDE Beschichtung durch ein eigens hierfür entwickeltes Spiegelhonverfahren extrem geglättet. Danach ist die Schicht nur noch 0,1 bis 0,15 Millimeter dick und ihre Oberfläche nahezu wie ein Spiegel. Außerdem legt dieser Prozess Poren in der Schicht frei, die Öl aufnehmen und so für eine optimale Schmierung der Kolbengruppe sorgen. Das Ergebnis sind nicht nur sehr geringe Reibwerte und damit gegenüber Graugussbuchsen deutlich reduzierter mechanischer Reibverlust (bis zu minus 50 Prozent), sondern auch eine extrem hohe Verschleißbeständigkeit.

Mercedes-Benz hat mit der im eigenen Haus entwickelten NANOSLIDE Technologie reichlich Erfahrung. Im Juli 2005 stellte die Mercedes-AMG GmbH einen 6,3-Liter-V8 vor, der nicht nur mit überragenden Leistungswerten glänzte, sondern weltweit als erster Serienmotor mit Lichtbogen-Draht-Spritzen beschichtete Zylinderlaufbahnen hatte. Seit 2006 ist dieses Triebwerk mit der modernen Laufbahntechnik das kraftvolle Herzstück aller 6,3 Liter AMG Motoren. Damit hat sich das Verfahren in der Praxis bereits bei Hochleistungsmotoren von AMG glänzend bewährt und alle Erwartungen erfüllt. Mittlerweile gilt deshalb die Bezeichnung NANOSLIDE als Auszeichnung. Das Verfahren umfasst eine Vielzahl von Erfindungen und Ideen und ist heute durch über 90 Patentfamilien und mehr als 40 Patente geschützt.

Aufgrund der positiven Erfahrungen hat Mercedes-Benz als weltweit erster Hersteller diese Technologie auch für den V6-Zylinder-Dieselmotor weiterentwickelt. NANOSLIDE senkt das Motorgewicht gegenüber dem Vorgängermotor um 4,3 Kilogramm und spart zusätzlich 3 Prozent Kraftstoff.

Beispielsweise im ML 350 BlueTEC entwickelt der Diesel-V6 aus 2987 Kubikzentimeter Hubraum eine Leistung von **190 kW** (258 PS) und stellt ein Drehmoment von 620 Newtonmeter zur Verfügung. Dank BlueTEC mit AdBlue[®]-Abgasreinigung erfüllt das M-Klasse Modell bereits heute die für 2014 vorgesehenen Abgaswerte nach EU-6-Norm und zählt zu den saubersten Dieselfahrzeugen der Welt. Mit einem kombinierten Verbrauch von 6,8 Liter Dieselkraftstoff pro 100 Kilometer unterbietet der ML 350 BlueTEC seinen Vorgänger um 2,1 Liter beziehungsweise 24 Prozent. Die CO₂-Emissionen sinken von 235 auf 179 Gramm pro Kilometer. Nicht zuletzt dank der neuen NANOSLIDE Technologie.

Ansprechpartner:

Wolfgang Zanker, Telefon: +49 (0)711-17-75847, wolfgang.zanker@daimler.com

Pietro Zollino, Telefon: +49 (0)711 17-75855, pietro.zollino@daimler.com

Weitere Informationen von Mercedes-Benz sind im Internet verfügbar:
www.media.daimler.com und www.mercedes-benz.com