

15. Juni 2015

Kolbenschmidt abermalig prämiert

Der Markt für Pkw-Stahlkolben wächst rapide

Der von der KS Kolbenschmidt GmbH, Neckarsulm, gemeinsam mit dem Kunden Daimler und Kooperationspartner Hirschvogel entwickelte Stahlkolben für Pkw-Dieselmotoren ist mit dem Stahl-Innovationspreis 2015 ausgezeichnet worden. Dr. Alexander Sagel, Leiter der Division Hardparts des zum Rheinmetall Konzern gehörenden Automobilzulieferers KSPG AG, nahm den Preis zusammen mit Vertretern der beteiligten Unternehmen jetzt auf der Preisverleihung in Berlin aus den Händen der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Johanna Wanka, entgegen.

Nach den Motoren von Nutzfahrzeugen und dem Rennsport halten Stahlkolben damit Einzug in Pkw-Dieselmotoren. Der prämierte Kolben der KS Kolbenschmidt GmbH wurde denn auch weltweit erstmalig in Großserie in den V6-Dieselmotoren der E-Klasse von Mercedes-Benz (E 350 BlueTEC) eingesetzt. Und seine Erfolgsserie geht weiter. Dazu Dr. Sagel: "Wir stellen aktuell ein sehr großes Interesse unserer Kunden an dieser Technologie fest. In den jetzt entstehenden Konzepten künftiger Generationen europäischer Hochleistungs-Dieselmotoren finden sich fast ausschließlich Stahlkolben."

Stahlkolben für Pkw-Dieselmotoren überzeugen durch hohe Leistung und ein bemerkenswertes CO₂-Einsparpotenzial. Bekanntlich ist der Kolben eines der am höchsten beanspruchten Motorbauteile. Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion und der damit verbundenen Verminderung des CO₂-Ausstoßes basieren auf der Reduzierung der mechanischen Reibleistung, der Optimierung der Verbrennungsabläufe und dem Leichtbau.

Bis zu 50 % der mechanischen Reibleistung im Motor werden von der Kolben-/Laufbahngruppe verursacht. Durch Downsizing-Konzepte, wie Verkleinerung von Hubraum bzw. Reduzierung der Zylinderanzahl, werden die mechanischen und thermischen Anforderungen an die Motorbauteile weiter steigen.

Kolben aus Stahl sind durch ihr innovatives Design und ihre Werkstoffeigenschaften für eine sehr kompakte Bauweise mit hohen Leistungsreserven geradezu prädestiniert. Die hohe Festigkeit von Stahl erlaubt konstruktiv eine deutlich kleinere Dimensionierung von Kolbenhöhe und Wandstärke im Vergleich zu Kolben aus Aluminium. So konnte z. B. die Kompressionshöhe des Kolbens um ca. 30 % reduziert werden, was nicht nur Bauraum-, sondern auch Gewichtsvorteile bringt.

Weitere Vorteile des Werkstoffs Stahl sind seine geringere Wärmeausdehnung im Vergleich zu Aluminium sowie die geringe Wärmeleitfähigkeit. Damit steigt die Zündwilligkeit, und die Dauer des Verbrennungsprozesses wird reduziert. Die Folge: Der dadurch verbesserte thermodynamische Wirkungsgrad bewirkt einen geringeren Verbrauch und einen verminderten Schadstoffausstoß.

Der Stahlkolben von KS Kolbenschmidt besteht aus einem Schmiedeteil und wird durch ein patentiertes, innovatives Verfahren so umgeformt, dass ein geschlossener Kühlkanal entsteht. Dabei ist die realisierte geringe Wandstärke zwischen Kühlkanal und der heißen Zone des Kolbens der Schlüssel für eine effiziente Kühlung.

Zu mehr als 3 % Verbrauchsreduzierung tragen diese innovativen Stahlkolben im aktuellen V6-Dieselmotor in der E-Klasse von Mercedes-Benz bei. Sie dokumentieren so die hohe Stahl- und Innovationskompetenz deutscher Automobilzulieferer und Fahrzeughersteller. Kolben aus Stahl werden auch in Vierzylinder-Motorisierungen bei Mercedes-Benz eingesetzt.

Die jetzt erfolgte Prämierung des Stahlkolbens ist allerdings nicht die erste: er wurde bereits im vergangenen Herbst für seine hohe CO₂-Effizienz mit dem MATERIALICA Design + Technology „Best of-Award“ ausgezeichnet.

Über den Stahl-Innovationspreis

Der Stahl-Innovationspreis wurde in diesem Jahr zum zehnten Mal verliehen. Er ist einer der bedeutendsten Wettbewerbe seiner Art. Für den aktuellen Wettbewerb wurden 578 Projekte eingereicht, bei dem zusätzlich ein Sonderpreis zum „Klimaschutz mit Stahl“ vergeben wurde. Die Gewinner stellen die große Anwendungsvielfalt von Stahl unter Beweis. Sie stammen u.a. aus den Bereichen Architektur und Bauwesen, Design, Maschinen- und Anlagenbau sowie Fahrzeugtechnik und Wissenschaft.



Bildzeile:

Dr. Alexander Sagel, Leiter Division Hardparts der KSPG AG: „ Starkes Interesse der Kunden an der Stahlkolben-Technologie“.

(Foto-Download unter <http://www.kspg.com/presse>)