

Neuentwicklung von MAHLE macht Stahlkolben in leistungsstarken Pkw-Motoren möglich

- Neue Fertigungstechnologie macht den Weg frei für geringeren Verbrauch und CO₂-Ausstoß
- Maximale Designfreiheit bei der Gestaltung der Kolbengalerie sorgt für optimierte Kühlung

Stuttgart, 04.02.2019 – Ein neues Herstellungsverfahren von MAHLE mit maximaler Designfreiheit bei der Auslegung der Kolbengalerie macht den Weg für den Einsatz von Stahlkolben in leistungsstarken Pkw-Dieselmotoren frei. Zum Einsatz kommt ein spezielles Laserschweißverfahren, das eine nierenförmige Auslegung des Kolbengalleriequerschnitts erlaubt.

Die von MAHLE neu entwickelte Fertigungstechnologie löst ein Problem, das es seit Bestehen des gekühlten Kolbens gibt: Hohe Wandstärken sorgen für eine schlechte Wärmeabfuhr und für hohe Temperaturen am Muldenrand. Geringe Wandstärken hingegen führen zu ungewollt hohen Temperaturen an der inneren Wand der Kolbengalerie– in der Folge baut sich eine Schicht aus Ölkohle auf. Diese wirkt wärmeisolierend und begünstigt so durch zu hohe Betriebstemperaturen ungewollten Verschleiß an Kolben und Laufbuchse. Die Lösung: Eine im Querschnitt nierenförmige Kolbengalerie, die den kühlenden Ölstrom hydraulisch optimal führt und für eine gleichmäßigere Wärmeabfuhr sorgt, ohne dass eine Überhitzung auftreten kann.

Eine dementsprechende Auslegung ist nur mit dem von MAHLE entwickelten Laserschweißprozess möglich. Bisher üblich ist bei der Kolbenherstellung das Reibschweißen – die dabei entstehenden Materialaufwerfungen stören jedoch die kontrollierte Führung des kühlenden Ölstroms.

Der Einsatz von Stahlkolben in Pkw-Dieselmotoren spart Kraftstoff und senkt somit signifikant den CO₂-Ausstoss. Grund ist die geringere Ausdehnung des Stahl- im Vergleich zum Aluminiumkolben, die sich positiv auf die Reibleistung auswirkt. Zudem kommen Stahlkolben mit einem kürzeren Feuersteg aus und verringern durch ihre geringe Bauhöhe den Schwenkwinkel am Pleuel, was für geringere Seitenkräfte und Reibung im Bereich des Kolbenhemds sorgt.

Über MAHLE

MAHLE ist ein international führender Entwicklungspartner und Zulieferer der Automobilindustrie sowie Wegbereiter für die Mobilität von morgen. Der MAHLE Konzern hat den Anspruch, Mobilität effizienter, umweltschonender und komfortabler zu gestalten, indem er den Verbrennungsmotor weiter optimiert, die Nutzung alternativer Kraftstoffe vorantreibt und gleichzeitig das Fundament für die flächendeckende Einführung der Elektromobilität legt. Das Produktportfolio deckt alle wichtigen Fragestellungen entlang des Antriebsstrangs und der Klimatechnik ab – für Antriebe mit Verbrennungsmotoren gleichermaßen wie für die Elektromobilität. Produkte von MAHLE sind in mindestens jedem zweiten Fahrzeug weltweit verbaut. Auch jenseits der Straßen kommen Komponenten und Systeme von MAHLE zum Einsatz – ob in stationären Anwendungen, mobilen Arbeitsmaschinen, Schiffen oder auf der Schiene.

Der Konzern hat im Jahr 2017 mit rund 78.000 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 12,8 Milliarden Euro erwirtschaftet und ist mit 170 Produktionsstandorten in mehr als 30 Ländern vertreten. In 16 großen Forschungs- und Entwicklungszentren in Deutschland, Großbritannien, Luxemburg, Spanien, Slowenien, den USA, Brasilien, Japan, China und Indien arbeiten rund 6.100 Entwicklungsingenieure und Techniker an innovativen Lösungen für die Mobilität der Zukunft.

Für Rückfragen

MAHLE GmbH

Christopher Rimmele

Zentrale Unternehmenskommunikation/Öffentlichkeitsarbeit

Pragstraße 26 – 46

70376 Stuttgart, Deutschland

Telefon: +49 711 501-12374

Fax: +49 711 501-13700

christopher.rimmele@mahle.com