

Simulationstool ermöglicht optimierte Auslegung des Kolben-Ring-Systems bereits in frühem Stadium und Vermeidung vieler aufwendiger Iterationen

PRiME 3D[®] von Tenneco verkürzt Entwicklung von Zylinderkomponenten für Motoren um bis zu 70 Prozent

SOUTHFIELD, Michigan, USA, 18. Juni 2019 – Auf der diesjährigen IAA Pkw in Frankfurt stellt die Powertrain Unternehmenssparte von Tenneco (NYSE: TEN) in Halle 4.1 (Stand C04, 10. - 13. September) sein PRiME 3D[®] Simulationstool vor. Die prämierte Software kann die Entwicklungszeit für Zylinderkomponenten um bis zu 70 Prozent verkürzen, indem sie – erstmalig in der Industrie – ein rein physikalisches Simulationsmodell des Kolben-Ring-Systems unter realen Motorbetriebsbedingungen während des Entwicklungsprozesses ermöglicht. Mithilfe von PRiME 3D lassen sich so Kolben- und Kolbenringdesigns bereits frühzeitig optimieren und Emissionen sowie Kraftstoffverbrauch zielgerichtet minimieren.

„Weltweit stehen die Motorenhersteller vor immer größeren Herausforderungen hinsichtlich Emissions- und Kraftstoffverbrauchsreduzierung. Gleichzeitig wächst der Druck, Entwicklungszeiten sowie -kosten von Motoren und Komponenten zu reduzieren, ohne dabei Kompromisse bei Qualität, Zuverlässigkeit oder Leistung einzugehen“, sagt Gian Maria Olivetti, Vice President Global Engineering, Tenneco Powertrain. „Unser PRiME 3D Simulationstool erlaubt bereits in einem frühen Stadium des Motorentwicklungsprozesses ein „Right-First-Time“-Design für die Zylinderkomponenten. Dadurch können zahlreiche Iterationen im Design, Prototypenbau und der Durchführung physischer Tests vermieden werden.“

PRiME 3D bündelt umfangreiches Know-how aus Jahrzehnten intensiver Forschung und Entwicklung im Motorenbereich mit fortschrittlichsten Simulationstools und ermöglicht so die Optimierung der Kolben- und Kolbenringauslegung mit einem Genauigkeitsgrad von nahezu 95 Prozent. Bereits in mehr als 450 Projekten haben Motorenhersteller die PRiME 3D Simulationssoftware unterstützend eingesetzt, um Emissionsziele für relevante Fahrzyklen wie WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) zu erreichen. Im Rahmen dieser Projekte konnten Blow-By-Reduzierungen von bis zu 70 Prozent, Reibungsoptimierungen von bis zu 20 Prozent, Verringerungen beim Ölverbrauch von bis zu 40 Prozent und ein bis zu 70 Prozent niedrigerer Partikelaustritt nachgewiesen werden.

Alleinstellungsmerkmal von PRiME 3D ist die Kombination einer exakten Simulation des Gasflusses unter den Bedingungen des physikalischen Verhaltens der Zylinderkomponenten. So lassen sich die Auswirkungen potenzieller Konstruktionsänderungen bereits im Vorfeld genau abbilden. Mithilfe der Simulation ist es möglich, das Verhalten der Verbrennungsgase („compressible fluid flow“), in den Kolben-Nutspalten und Kolbenring-Stoßspielen unter realen Motorbetriebsbedingungen aufzuzeigen.

Grundlegend für die Vorhersage der Abdichtung des Brennraumes gegenüber dem Kurbelgehäuse eines Verbrennungsmotors während des Betriebs, ist die detaillierte Berechnung des Gasflusses und der Gaskräfte. Hierdurch wird es möglich, mit Hilfe von PRiME 3D Aussagen zu den jeweiligen Zuständen der Druckgradienten, Wärmeaustausch und Gasgeschwindigkeiten in den Strömungskanälen zu treffen. Dies ist wichtig, da die Kräfte und Momente direkten Einfluss auf die Reaktionskräfte sowie das Verdrehen und Twisten der Kolbenringe haben.

„Die Simulation mit PRiME 3D macht Reibung, Ölverbrauch und Blow-By für alle Kolbenvarianten und die entsprechenden Kolbenringe unter den jeweiligen Fahrzyklusbedingungen direkt sichtbar“, erklärt Dr. Steffen Hoppe, Director of Technology, Global Rings & Liners, Tenneco Powertrain.

„Dies erlaubt eine genaue und sofortige Bewertung der Auswirkungen von Konstruktionsänderungen auf mögliche Emissionen und den Kraftstoffverbrauch, ohne dass mehrere physische Prototypen erforderlich sind“, ergänzt Richard Mittler, Senior Expert, Pre-Development and Analysis, Global Rings & Liners, bei Tenneco Powertrain. „Frühzeitig einschätzen zu können, wie mit neuen Designs unter den jeweiligen Fahrzyklen optimale Ergebnisse erreicht werden, und das nicht nur bei maximaler Leistung oder maximalem Drehmoment, bedeutet einen großen Vorteil für unsere Kunden.“

Die notwendigen Angaben für die Simulation lassen sich mittels „Drag & Drop“-Funktion des sogenannten PRiME 3D Wizard direkt aus den Konstruktionsdaten übernehmen. Leistungsstarke Animationen kombinieren 2D- und 3D-Ergebnisse zu leicht interpretierbaren Daten, die eine schnelle Identifizierung potenzieller Designverbesserungen gestatten. Die webbasierte Serverlösung bietet Kunden einen weltweit sicheren Zugriff auf ihre Entwicklungen und fördert zudem eine verbesserte Kommunikation zwischen verschiedenen Standorten.

Weitere Informationen finden Sie im Video zu PRiME 3D unter <https://youtu.be/VJkGj1Rbdsc>.

Bild:

	<p>Die PRiME 3D®-Simulationssoftware von Tenneco kann die Entwicklungszeit von Zylinderkomponenten für Verbrennungsmotoren um bis zu 70 Prozent verkürzen, da sie bereits in einem frühen Stadium des Entwicklungsprozesses eine genaue Prognose des Leistungsverhaltens des Kolben-Ring-Systems ermöglicht. So können Emissionen und Kraftstoffverbrauch zielgerichtet reduziert werden, bei gleichzeitiger Vermeidung vieler aufwendiger Iterationen von Design, Prototypenbau und physischen Tests.</p> <p>© 2019 Tenneco Inc.</p>
--	---

Über das neue Tenneco – das künftige „Powertrain Technology“-Unternehmen

Nach der geplanten Aufspaltung von Tenneco in zwei neue, unabhängige Unternehmen – eines für das Ersatzteilgeschäft und den Fahrwerksbereich (DRiV™) sowie eines für Technologien rund um den Antriebsstrang („Powertrain Technology“) – wird das neue Tenneco einer der weltweit größten Anbieter für Antriebsstrangkomponenten sein und Erstausrüstermärkte weltweit mit technischen Lösungen beliefern, die die Anforderungen an Kraftstoffverbrauch, Leistung und Schadstoffemissionen von Otto- und Dieselmotoren sowie elektrifizierten Antrieben adressieren. Das neue Tenneco hätte 2018 einen Pro-forma-Umsatz von 11,4 Milliarden US-Dollar in den Märkten für Pkw, Nfz sowie Off-Highway- und Industrieanwendungen erzielt.

Safe Harbor

This release contains forward-looking statements. These forward-looking statements include, among others, statements relating to our plans to separate into two independent public companies. Forward-looking statements are subject to a number of risks and uncertainties that could cause actual results to materially differ from those described in the forward-looking statements, including the possibility that Tenneco may not complete the spin-off of the Aftermarket & Ride Performance business from the Powertrain Technology business (or achieve some or all of the anticipated benefits of such a spin-off); the possibility that the acquisition of Federal-Mogul or the separation may have an adverse impact on existing arrangements with Tenneco, including those related to transition, manufacturing and supply services and tax matters; the ability to retain and hire key personnel and maintain relationships with customers, suppliers or other business partners; the risk that the benefits of the acquisition of Federal-Mogul or the separation, including synergies, may not be fully realized or may take longer to realize than expected; the risk that the acquisition of Federal-Mogul or the separation may not advance Tenneco's business strategy; the risk that Tenneco may experience difficulty integrating all employees or operations; the potential diversion of Tenneco management's attention resulting from the separation; as well as the risk factors and cautionary statements included in Tenneco's periodic and current reports (Forms 10-K, 10-Q and 8-K) filed from time to time with the SEC. Given these risks and uncertainties, investors should not place undue reliance on forward-looking statements as a prediction of actual results. Unless otherwise indicated, the forward-looking statements in this release are made as of the date of this communication, and, except as required by law, Tenneco does not undertake any obligation, and disclaims any obligation, to publicly disclose revisions or updates to any forward-looking statements. Additional information regarding these risk factors and uncertainties is detailed from time to time in the company's SEC filings, including but not limited to its annual report on Form 10-K for the year ended December 31, 2018.

###

KONTAKT:

Nathalie Spanier
about:communication
+49 (221) 5 34 10 88 36
n.spanier@aboutcommunication.de

Stefan Zech
Tenneco Powertrain Communications
+49 (611) 201 9110
stefan.zech@tenneco.com