

Der MAHLE-1-Zylinderforschungsmotor – Ein Versuchswerkzeug für das Zusammenspiel von variabler Ventilsteuerung, Benzindirekteinspritzung und Alkoholmischkraftstoffen

Hermann Hoffmann, Jörg Rückauf
MAHLE International GmbH, Stuttgart

Alasdair Cairns, Alan Todd, Hugh Blaxill, Volker Korte
MAHLE Powertrain Ltd., Northampton

John Malcolm, Pavlos Aleiferis
University College London, London

Zusammenfassung

Derzeit sind verschiedene Technologien wie Benzindirekteinspritzung und/oder variable Ventilsteuerungen in Serie. Um die Effizienz von Ottomotoren weiter zu steigern, wird man mehrere Technologien gleichzeitig einsetzen. Aus der Kombination der Technologien können sowohl positive Synergieeffekte als auch negative Kompensationseffekte in der Wirksamkeit der einzelnen Technologiepotenziale entstehen.

MAHLE hat einen modular aufgebauten und kostengünstigen 1-Zylinderforschungsmotor konzipiert und in Betrieb genommen, um die Wirksamkeit von Technologiekombinationen zu quantifizieren und daraus die Anforderungen an die einzelnen Motorkomponenten für zukünftige Motorenkonzepte abzuleiten.

Im Rahmen dieses Beitrages werden die Möglichkeiten des neuen MAHLE 1-Zylinderforschungsmotors vorgestellt. Hierbei werden die Funktion der variablen Ventilsteuerung, die möglichen Kraftstoffeinspritzstrategien sowie die vielseitigen optischen Analyse-möglichkeiten des Motors beschrieben.

Des weiteren wird anhand erster Ergebnisse aus Untersuchungen mit Alkoholmischkraftstoffen die Möglichkeiten des neuen Versuchswerkzeugs aufgezeigt.