



8. VDI-Fachtagung

Ventiltrieb und Zylinderkopf 2019

– im Kontext von Euro VII und E-Mobilität –

Würzburg, 25. und 26. Juni 2019

Bildquelle: © MAHLE GmbH

VDI-BERICHTE

Herausgeber:

VDI Wissensforum GmbH

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek (German National Library)

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie (German National Bibliography); detailed bibliographic data is available via Internet at www.dnb.de.

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2019

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig.

Der VDI-Bericht, der die Vorträge der Tagung enthält, erscheint als nichtredigierter Manuskriptdruck.

Die einzelnen Beiträge geben die auf persönlichen Erkenntnissen beruhenden Ansichten und Erfahrungen der jeweiligen Vortragenden bzw. Autoren wieder. Printed in Germany.

ISSN 0083-5560

ISBN 978-3-18-092353-6

Inhalt

► **Keynote**

- Neuezeitliche Zylinderabschaltstrategien für zukünftige leichte und mittelschwere Dieselmotoren zur Reduktion der Treibhausgas- und Schadstoffemissionen1**
T. Körfer, P. Heuser, FEV Group GmbH, Aachen;
H.-J. Schiffgens, Tula Technologies

► **Ventiltrieb**

- Schaltbare Ventiltriebssysteme – von der Hydraulik zur Elektromechanik25**
F. Himsel, T. Werblinski, W. Christgen, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

- Frictional Performance of the fully variable Valve Train UpValve45**
M. Breuer, D. Furtado, K. Grimm, S. Moormann, S. Schmitt, M. Seibel, Pierburg GmbH, Neuss

- Verbrauchs- und Emissionspotenziale am Ottomotor mittels schneller Luftpfadregelung in konventionellen- und Hybridantriebsträngen durch einen vollvariablen Ventiltrieb63**
D. Wolf, P. Müller, A. Mayer, S. Harges, P. Traversa, Schaeffler Technologies AG & Co KG, Herzogenaurach

- Camcon Intelligent Valve Technology – a Powerful Tool for Combustion Development89**
R. D. Stone, Camcon Auto Ltd, Foxton, United Kingdom

- Wirkungsgradvorteile beim Ottomotor unter Verwendung einer nockenwellenlosen, vollvariablen Ventilsteuerung gegenüber gedrosseltem Betrieb – Funktionsweise und Potenziale eines neuartigen elektrohydraulischen Ventiltriebs.105**
N. Zsiga, A. Omanovic, P. Soltic, EMPA Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Dübendorf, Schweiz;
W. Schneider, Wolfgang Schneider Ingenieurbüro, Thun, Schweiz

► **Komponenten**

- Strukturierung von Gleitflächen zur Optimierung von Nocken gegenläufer Kontakten135**
J. Förster, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

- Motorventilsysteme für höchste thermische Beanspruchungen – Anforderungen an Motorventile im Lambda = 1 - Betrieb145**
A. Puck, A. J. Müller, C. Luven, C. Beerens, MAHLE GmbH, Stuttgart

► Zylinderkopf

Die Direkte Benzin-Wasser-Einspritzung (DBWE) – Neue Anforderungen an den Zylinderkopf 157

C. Heinrich, N. Schmitt, H. Dörksen, Institut für Fahrzeugtechnik, Hochschule Trier

Cylinder Head Solutions for 300bar and beyond – Next generation commercial and large engines' advanced design and simulation 171

C. O. Huber, A. Zurk, AVL List GmbH, Graz, Österreich

Entwicklung eines Zylinderkopfs unter den Möglichkeiten der additiven Fertigung 191

N. Büchau, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen der RWTH Aachen University, Aachen;
W. Bick, R. Bey, R. Rauschen, FEV Europe GmbH, Aachen

► Simulation und Versuch

Automatisierte Optimierung von Nockenkonturen im interdisziplinären Spannungsfeld einer Motorentwicklung 211

P. Ortlieb, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen, RWTH Aachen University, Aachen;
S. Sonnen, T. Uhlmann, FEV Europe GmbH, Aachen

Einsatz neuer Materialmodelle in der Simulation von Fertigung und Betrieb von Zylinderköpfen – Wie kann die Auslegung von Zylinderköpfen durch eine genauere Beschreibung des Werkstoffverhaltens verbessert werden 227

A. Guirao Blank, Volkswagen AG, Wolfsburg

► Ventiltrieb und Zylinderkopf

Motorische Potentiale durch aktive Kurbelgehäuseentlüftung – Blue.tron – Teller-separatoren der Hengst SE 241

E. Stitterich, M. Rölver, D. Baumhöve, Hengst SE, Münster

RDE-Konformität durch Kanaltrennung und Isolierung des Abgaskrümmers am Ottomotor 255

F. J. Feikus, D. Ragus, B. Stauder, Nemak Europe, Frankfurt/Linz;
M. Günther, U. Walther, T. Günther, IAV GmbH, Chemnitz

Cam-less valve train opportunities – Implementing a Freevalve valve train in an automotive application 269

A. A. Möller, Freevalve AB, Ängelholm, Sweden