

## 8. VDI-Fachtagung mit Fachausstellung

# Zylinderlaufbahn, Kolben, Pleuel



# VDI-Berichte 2282



# VDI-BERICHTE

Herausgeber: VDI Wissensforum GmbH



8. VDI-Fachtagung mit Fachausstellung

# Zylinderlaufbahn, Kolben, Pleuel

Baden-Baden, 31. Mai und 1. Juni 2016



# VDI-Berichte 2282

**Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.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 <http://dnb.ddb.de>.

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2016

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 978-3-18-092282-9

## Inhalt

		Seite
Vorwort		1

### Keynotes

H. Seifert, S. Müller-Hellwig	Alternative Kraftstoffe für zukünftige Antriebskonzepte	3
----------------------------------	---	---

### Lager

D. Stehle, J. Carter, J. W. George, R. Gorges	Entwicklung von Polymer-Gleitlagerbeschichtungen	15
C. Hirner, A. Merkle, A. Tippmann	Grundsatzuntersuchungen zum Einsatz von aerostatischen/aerodynamischen Lagerungen („Luftlagern“) im Verbrennungsmotor	33

### Posterbeiträge

T. Machleidt	3D-Oberflächencharakterisierung der Zylinderlaufbahn mittels smartWLI-Technologie – 3D-Messungen direkt in der Zylinderbuchse	47
C. Hintermeier	Form- und Oberflächengestaltung von Pleuelbohrungen – Trends in der Pleuelfeinbearbeitung	53
H. Rösch	Simulation von Kolben, Ringen und Zylinder als Gesamtsystem in der Konzept- und Entwicklungsphase	65

## Kolben/Kolbenring

<i>V. Lagemann, T. Eder, T. Behr</i>	CO <sub>2</sub> -Reduktion durch innovative Kolben aus Stahl für Diesel-PKW	75
<i>H.-W. Raedt, S. Dropmann, H. Wörner</i>	Massivumgeformter Monoblock-Stahlkolben mit Kühlkanal für Pkw – Massivumgeformte Komponenten unterstützen Megatrends im Automobil	93
<i>D. López, R. Hügel, E. Nocera, J. Araujo, L. Nascimento</i>	Innovative Carbon Coating concepts for Piston Rings	105

## Tribologische Systeme

<i>A. Wörfel, B. Gand</i>	Technische Anforderungen an ein modernes tribologisches System „Zylinderlauffläche – Motoröl – Kolbenring“ – Neuartige Zylinderlaufflächen mit Hilfe eines Beschichtungsverfahrens	117
<i>T. Mink, C. Lensch-Franzen, M. Gohl</i>	Analyse des Reib- und Emissionsverhaltens der Kolbengruppe unter RDE-Bedingungen	133

## Simulation und Versuch

<i>F. Schlerege, N. Hagen, U. Morawitz</i>	Evaluation of a Rolling Bearing Crankshaft	145
<i>I. Papadopoulos, A. Frommer, R. Künzel</i>	Einfluss von Ölrücklaufbohrungen auf die Ölemission an einem turboaufgeladenen Benzинmotor	159

## Kolben/Kolbenring

<i>J. Schumacher, E. Werninghaus, U. Morawitz</i>	Untersuchung tribologischer Maßnahmen am Kolben- system zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs eines Ottomotors	175
<i>M. Blümm, T. Fuhrmann, A. Baberg, F. Dörnenburg</i>	Innovative Kolbenschaft- und Bolzenbeschichtungen für Otto- und Dieselmotoren	187
<i>P. Ernst, P. Luethy, C. Bohnheio, J. Ramm, F. Seibert, B. Widrig</i>	Optimierung von Reibung und Verschleiß im Kontakt der Zylinderlauffläche mit dem Kolbenring	199

## Zylinderlaufbahn

<i>M. Roehr, H. Klumpp, S. El Daibani, J. Anhalt, H. Kämpfe</i>	Der Einsatz der RSW-Zylinderlaufbahntechnologie in der neuen Boxermotorgeneration von Porsche – wie wurde das neue Tribosystem entwickelt?	219
<i>L. Schramm, C. Klimesch</i>	Rotating Single Wire: Serienfertigung für den neuen Porsche Boxermotor	233
<i>K. S. Klimek, U. Harbs</i>	Laufbahnbeschichtung in der Großserie am Beispiel des 1,4l 4-Zylinder TSI® Motors – Aufrauen – Beschichten – Prüfen	243

