



9. VDI-Fachtagung

Zylinderlaufbahn, Kolben, Pleuel 2018

Der Kurbeltrieb im Spannungsfeld unterschiedlicher Anforderungen

Baden-Baden, 05. und 06. Juni 2018

Bildquelle: © MARTINREA HONSEL Germany

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 2018

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 978-3-18-092317-8

Inhalt

► Plenarvorträge

Antriebsstrangkonzeppte für Nutzfahrzeuge	1
B. Nielsen, Daimler AG, Stuttgart	

Tribologie motorischer Spritzschichten unter dem Einfluss regenerativer Kraftstoffe	7
M. Scherge, H.-J. Winkler, R. Böttcher, M. Dienwiebel, Fraunhofer IWM MikroTribologie Centrum, Karlsruhe	

► Tribologische Systeme

Anforderungen an moderne Tribosysteme in Verbrennungsmotoren	17
O. Botz, ROWE MINERALÖLWERK GMBH, Worms	

Untersuchung von Ölverbrauch und Verschleiß bei DEUTZ-Motoren	23
T. Hoen, T. Ortjohann, DEUTZ AG, Köln	

► Poster Session

Formhonen light – Funktion und Fertigungstechnik	37
G. Flores, A. Wiens, Gehring Technologies GmbH, Ostfildern	

Herstellung und Prüfung von laserstrukturierten Haftreibungsflächen	45
T. Machleidt, Gesellschaft für Bild- und Signalverarbeitung GbS (mbH), Ilmenau; G. Flores, Gehring Technologies GmbH, Ostfildern	

Piston ring with Thick @ Tips feature for highly demanded HDD Applications	53
G. Faria, K. Ludwig, MAHLE GmbH, Stuttgart; E. Nocera, MAHLE Metal Leve, Jundiaí-Brazil	

► Zylinderlaufbahnbeschichtung

Prozesskette zur Herstellung von thermisch beschichteten Zylinderbohrungen. 59

G. Flores, Gehring Technologies GmbH, Ostfildern;

M. Kesting, Sturm Maschinen- und Anlagenbau GmbH, Salching

Charakterisierung der Mikrostruktur thermisch beschichteter Zylinderlaufflächen und der damit verbundenen Tribologie 73

A. Wörfel, B. Gand, GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim

► Kolben, Kolbenringe

Optimiertes Ölring-Design zur Reduktion von Emissionen 91

J. Adelman, C. Maisch, S. Becker, MAHLE International, Germany;

R. Rabuté, MAHLE France SAS, France; R. Bruno, MAHLE Metal Leve S.A., Brazil;

Eisenbasierte Gusskolben für Medium Duty Anwendungen 105

D. Hrdina, S. Rudolph, MAHLE GmbH, Stuttgart;

G. Ianus, MAHLE Engine Components Japan

► Kurbeltriebssysteme

Der Kurbeltrieb – Im Spannungsfeld unterschiedlichster Anforderungen 123

R. Lach, Ford Werke GmbH, Research & Innovation Center, Aachen;

D. Beismann, Ford Werke GmbH, PT Testing, Köln

Reibungsreduzierung dynamischer Elastomerdichtungen durch Mikrostrukturierung der Dichtungsgleitfläche 137

D. Keller, G. Jacobs, A. Kramer, S. Neumann,

Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung, RWTH Aachen;

D. Paulkowski, Fraunhofer IFAM, Bremen;

S. Eifel, Pulsar Photonics GmbH, Herzogenrath

► Lager

IROX® 2 – Neue Hochleistungs-Polymerbeschichtung für Gleitlager	153
J. Häring, Federal-Mogul Wiesbaden GmbH, Wiesbaden	
Bleifreie Hochleistungsgleitlager für große Verbrennungsmotoren	169
E. Gust, K. Gzovsky, ZOLLERN BHW Gleitlager GmbH & Co. KG, Braunschweig	
Optimierte Gleitlagerfunktion eines Pleuels durch die Integration in das große Auge	181
G. Eitzinger, Miba Coating Group - High Tech Coatings GmbH, Vorchdorf, Austria	
Prognose von Gleitlagerverschleiß im Start-Stopp-Betrieb	197
F. König, G. Jacobs, C. Sous, RWTH Aachen, Aachen	

► Funktionssysteme und Versuch

Visualisierung der Öl- und Kraftstoffverteilung mittels LIF in der Kolbengruppe an einem optisch zugänglichen Forschungseinzyylinder	209
H.-J. Füßer, S. Wigger, T. Müller, Daimler AG, Ulm	

► Keynote

Der Einfluss der tribologischen Kontakte von Zylinderbuchse, Kolbenringen und Kolben eines Verbrennungsmotors auf Wirkungsgrad, Verschleiß und Brennverhalten	225
G. Wachtmeister, J. Binder, J. Schäffer, Technische Universität München	