

Berger/Kiefer (Hrsg.)

# DICHTUNGS TECHNIK

**JAHRBUCH 2014**

ISGATEC® 

# Inhaltsverzeichnis

## Trends & Dienstleistungen

- Das bewegt den Markt im Bereich „Dichten, Kleben, Elastomer“** 12  
Sandra Kiefer, Karl-Friedrich Berger, Holger Best | ISGATEC GmbH
- Zerstörungsfreier Blick ins Bauteilinnere – die Computertomographie** 30  
Dr.-Ing. Rainer Weiß, Dr.-Ing. Sebastian Kühn, Dipl.-Ing. Frank Schultz | Freudenberg Forschungs-  
dienste SE & Co. KG · Dipl.-Ing. Eberhard Bock | Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG
- Erweiterte numerische Simulationen für optimierte Dichtungen** 38  
Andrea Bacchetto | SKF Engineering & Research Centre  
Alex X. Paykin | SKF Sealing Solutions GmbH
- Mit Augmented Reality die Situation in der Anlage verstehen** 44  
Jürgen Kneidinger MBA | Augmensys GmbH
- Die Simulation von Dichtungen lohnt sich** 48  
Dipl.-Ing. Rainer Rauch | Raiser Engineering GmbH & Co. KG

## Basics der Dichtungstechnik

- Ohne Grundwissen geht es nicht** 56  
Professor Dr.-Ing. habil. Werner Haas | Institut für Maschinenelemente (IMA) der Universität Stuttgart

## Werkstoffe

- Elastomere – Untersuchung des Tieftemperaturverhaltens im Dichtungseinsatz** 82  
Dr.-Ing. Matthias Jaunich, Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Probst, Sebastian Schulz, Dr. rer. nat. Dietmar Wolf,  
Dr. rer. nat. habil. Wolfgang Stark | BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- Moderne Dichtungswerkstoffe für die Fertigungs- und Prozesstechnik** 92  
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Deigner | SKF Economos Deutschland GmbH
- Universeller Dichtungswerkstoff für die Fluidtechnik** 98  
M. Sc. Claudia Effmert | REIFF Technische Produkte GmbH
- Kunststoff-Verschleißteile bieten mehr Zuverlässigkeit u. Effizienz bei Kreiselpumpen** 103  
Henrik Schmidt | DuPont
- TPE-Werkstoffe erfüllen höchste Anforderungen** 108  
Dennis Siepman, Charles Weyhausen | ACTEGA DS
- Ökologisch nachhaltige Kunststoffe – „Biokunststoffe“** 115  
B. Sc. André Bitzer

<b>Dynamisch belastete Abdichtungen – die „richtige“ Herausforderung für PTFE</b>	<b>125</b>
Dr. Michael Schlipf   FPS GmbH	

## **Statische Dichtungen/Formteile**

<b>Besser und billiger – das kann auch weiterhin bei O-Ringen funktionieren</b>	<b>136</b>
Dipl.-Ing. Bernhard Richter   O-Ring Prüflabor Richter GmbH	

<b>Multifunktionale Steckverbindung mit individueller Anpassbarkeit</b>	<b>146</b>
Carsten Hartmann, Jim Hoffman, Markus Clemens   Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG	

<b>Lagerfähigkeit von Dichtungen aus Elastomer u. elastomergebundenem Fasermaterial</b>	<b>150</b>
Peter Thomsen   Lannewehr + Thomsen GmbH & Co. KG	

<b>Die Dichtflächenbeschaffenheit beeinflusst die Leckage-Performance</b>	<b>155</b>
Dipl.-Ing. Marco Schildknecht   Frenzelit Werke GmbH	

<b>Langzeituntersuchungen an Metaldichtungen für Transport- und Lagerbehälter für radioaktive Stoffe</b>	<b>162</b>
Dipl.-Ing. Ulrich Probst, Sebastian Schulz, Dr.-Ing. Matthias Jaunich, Dr.-Ing. Dietmar Wolff, Dr.-Ing. Holger Völzke   BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung	

<b>Schraubstellen nach Hygienic Design realisieren</b>	<b>175</b>
Jürgen Stein   NovoNox Inox Components Dr. Till Riehm   Freudenberg Process Seals GmbH & Co. KG	

<b>Filigrane Dichtungen – unverzichtbare C-Teile</b>	<b>181</b>
Stephan Eifler   Theodor Winkel GmbH	

## **Dynamische Dichtsysteme/Tribologie**

<b>Untersuchungen zum Reibverhalten der Radial-Wellendichtung</b>	<b>188</b>
Dipl.-Ing. Steffen Jung   Robert Bosch GmbH Professor Dr.-Ing. habil. Werner Haas   Institut für Maschinenelemente (IMA) der Universität Stuttgart	

<b>Neue Perspektiven: Leichte Gehäuse in Verbundbauweise mit integriertem Dichtsystem</b>	<b>198</b>
Professor Dr.-Ing. Achim Frick, Dipl.-Ing. (FH) Michael Borm, B. Eng Jan Kolodziej   Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft, Kunststofftechnik	

<b>Gleitringdichtungen für extreme Einsatzbedingungen</b>	<b>206</b>
Andreas Goldschmidt, Tobias Gürtler   EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG	

<b>Funktionale 3D-Charakterisierungsmethode für Dichtflächen an Zylindern</b>	<b>210</b>
Dr.-Ing. Marco Gerlach, Dr.-Ing. Sophie Gröger, Dipl.-Ing. Saskia Schiefer   Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Maschinenbau, Professur für Fertigungsmesstechnik	
<b>Tribologie und ihr Einfluss auf die Konstruktion von Wälzlagern</b>	<b>220</b>
Dipl.-Wirtsch.Ing. Klaus Findling   Findling Wälzlager GmbH	
<b>Entwicklung von reiboptimierten Gleitlagerpolymeren</b>	<b>228</b>
Dipl.-Ing. (FH) Michael Schmitt, Dr. Benjamin Baudrit, Dipl.-Phys. Thomas Hochrein, Dipl.-Ing. Christoph Kugler   SKZ - Das Kunststoff-Zentrum	
<b>Gleitringdichtungssysteme für die Rührtechnik</b>	<b>233</b>
Dipl.-Ing. (Univ.) Hannes Schneider   EKATO SYSTEMS GmbH	
<b>Dichtungen mit magnetorheologischer Flüssigkeit als Alternative zu solchen mit ferromagnetischer Flüssigkeit</b>	<b>243</b>
Dr.-Ing. Włodzimierz Ochoński, Professor Dr.-Ing. habil. Józef Salwiński, Dipl.-Ing. Marcin Szczech   AGH Wissenschaftlich-Technische Universität Kraków	
<b>Radialwellendichtungen – maßgeschneidert für Stahlwerke</b>	<b>253</b>
Dr. Kristian Müller-Niehuus, Bernd Baas   Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG	
<b>Multifunktionale Dichtungen</b>	<b>257</b>
Dipl.-Ing. (FH) Katja Widmann   ElringKlinger Kunststofftechnik GmbH	
<b>Den Reibungswiderstand mit modifizierter Deckschichttextur der Dichtungslippe senken</b>	<b>262</b>
Professor Marek Gawlinski, PhD Grzegorz Romanik   Institut für Luftfahrttechnologie, Prozess- technologie und energietechnische Maschinentechologie, Wroclaw University of Technology	
<b>Oberflächenmodifizierung von Elastomeren mit dem Verfahren der aktivierten Halogenierung</b>	<b>268</b>
Kathrin Harre, Jens Klose   Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden Matthias Kröger, Ringo Nepp   Technische Universität Bergakademie Freiberg Gert Heinrich, Jens Klose   Universität Dresden, Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. Georg-Friedrich Steindecker, Alexander Jahn   Kautasit-Gummitechnik GmbH	

## Flüssigdichtungen

<b>Interessante Perspektiven – transparente Gießharze für LEDs</b>	<b>284</b>
Jonas Bernhof   Sonderhoff Holding GmbH	
<b>Flüssigdichtungen praxisnah testen</b>	<b>291</b>
Dipl.-Ing. (FH) Roland Apenburg   Cannon Deutschland GmbH	

<b>Kosten bei der Herstellung von Solar-Wechselrichtern senken</b>	295
Christian Ostermeier   Scheugenpflug AG · Andreas Arlt   WEVO-CHEMIE GmbH	
<b>Wenn Dichtnähte unsichtbar werden</b>	301
Dr. Hermann Handwerker, Gerd-Rolf Dietz   Henkel AG & Co. KGaA	
<b>Dichtungsschäume für hohe hygienische Anforderungen</b>	310
Albert Schmid   RAMPF Giessharze GmbH & Co. KG	

## **Klebertechnik**

<b>LED-Härtung – Technologie der Zukunft</b>	316
Virginia Read   Dymax Corporation · Nadja Menges   Dymax Europe GmbH	
<b>Exaktere Definition von Mischergebnissen durch CFD-Simulation</b>	326
Roman Thönig   Sulzer Mixpac AG	
<b>Kantenschutz und Dichtung für Isolier- und Brandschutzgläser</b>	330
Daniela Möhren   VITO Irmen GmbH & Co. KG	
<b>Elektronische Komponenten schnell und zuverlässig abdichten</b>	336
Dr. Martin Kluge   Delo Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA	
<b>Mikroverkapselte Klebstoffe und Flüssigkeiten scherarm dosieren</b>	341
Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Daniel Pössnicker   ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH	
<b>Materialien im Labor mit der exakten Grammatur auftragen</b>	346
Professor Dr. Zbigniew Czech, Dipl.-Ing. Dominika Sowa, Krzysztof Gracz   Institut für Chemische Organische Technology, Westpommersche Technische Universität Szczecin	
<b>Langzeitstabiles Kleben durch Laservorbehandlung</b>	350
Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Edwin Büchter   Clean-Lasersysteme GmbH	

## **Be- und Verarbeitung**

<b>Schäumen und Spritzgießen in perfekter Verbindung</b>	362
Dr. Thomas Walther   Arburg GmbH + Co. KG · Roland Zeifang, Winfried Mantwill   Ruch Novaplast GmbH & Co. KG · Ingo Brexeler   Krallmann Kunststoffverarbeitung GmbH	
<b>Berührungsloser Auftrag von Minimalmengen im Nanoliterbereich</b>	366
Dipl.-Ing. MBM Jürgen Städtler   Vermes Microdispensing GmbH	

<b>Plasma in der Dichtungstechnik</b>	<b>374</b>
Dipl.-Ing. (FH) Christof Diener, Claudine Hinz   Diener electronic GmbH + Co. KG	

## Mess- und Prüftechnik

<b>Quantitative Beschreibung der irreversiblen Vorgänge einer Öl-Elastomer-Paarung</b>	<b>384</b>
Dipl.-Ing. Arthur Petuchow, Dr.-Ing. Volkert Wollesen, Professor Dr.-Ing. Otto von Estorff   Institut für Modellierung und Berechnung, TU Hamburg-Harburg	
<b>Fließgrenzen von Polymeren messen</b>	<b>398</b>
Dipl.-Chem. Gerhard Simon   Gerhard Simon Entwicklung und Vertrieb von Spezialsoftware	
<b>Dichtheitsprüfung von Sensoren und kleinvolumigen Prüfteilen</b>	<b>404</b>
Dr. Joachim Lapsien   CETA Testsysteme GmbH	
<b>Produktivitätssteigerung durch moderne Lecksuchgeräte auf Wasserstoff-Basis</b>	<b>409</b>
Dipl.-Ing. Sandra Seitz   Inficon GmbH	
<b>Rohstoff-Screening mit Hilfe der Oszillationsrheometrie für Kleb- und Dichtstoffe</b>	<b>415</b>
Dr. Eva-Maria Kutschmann, Dipl.-Ing. (FH) Christian Pfichner   Lehmann & Voss & Co. KG	
<b>Die DMTA im industriellen Maßstab</b>	<b>423</b>
Dr. rer. nat. Horst Deckmann, Dr.-Ing. Herbert Mucha   GABO Qualimeter Testanlagen GmbH	

## Verbände

<b>VTH: Verband Technischer Handel</b>	<b>436</b>
Dipl.-Wirt.-Ing. Lars Letzring-Janson, Dipl.-Volksw. Thomas Vierhaus, Dipl.-Kauffr. Nadine Lorenz	
<b>Industrieverband Klebstoffe</b>	<b>439</b>
Ansgar van Halteren	
<b>VDMA Fluidtechnik</b>	<b>442</b>
Dr.-Ing. Christian Geis	
<b>Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e.V.</b>	<b>445</b>
Dr. Hans-W. Schloz	

## Service

<b>Unternehmen finden</b>	<b>448</b>
<b>Bezugsquellenverzeichnis</b>	<b>449</b>