

Berger/Kiefer (Hrsg.)

# DICHTUNGS TECHNIK

**JAHRBUCH 2017**

**ISGATEC®**

# Inhaltsverzeichnis

## Trends/Dienstleistungen

- DICHTEN KLEBEN POLYMER – das bewegt den Markt** 12  
Sandra Kiefer, Karl-Friedrich Berger, Holger Best | ISGATEC GmbH  
in Kooperation mit dem Institut für Maschinenelemente (IMA), Universität Stuttgart
- Kompetenzbrücken zu Industrie 4.0 – MRO-Lücken dicht machen** 36  
Ralf Hellwig | BRAMMER GmbH
- Der 3D-Druck erlaubt es, Dichtungen und Formteile anders zu denken** 43  
Steffen Jung | Materialise GmbH
- Industrie 4.0-Konzept für mehr Effizienz, Produktivität, Verfügbarkeit und Qualität** 47  
Paul Kapeller, MSc | Engel Austria GmbH

## Rohstoffe/Mischungen/Halbzeuge

- FKM-Dichtungswerkstoff vermeidet elektrische Potenziale im Kraftstoffbereich** 54  
Dr. Heinz-Christian Rost | Parker Engineered Materials Group Europe,  
Prädifa Technology Division
- Neuanfang bei Elastomerdichtungen für die pharmazeutische Produktion?** 58  
Dipl.-Ing. Michael Krüger | C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
- PTFE – sein Porennetzwerk eröffnet viele Optionen** 64  
Dipl.-Ing. (FH) Katja Widmann | ElringKlinger Kunststofftechnik GmbH
- Funktionsgebundene Werkstoffe – TPE als globaler Wachstumsmotor** 69  
Florian Schindler | Actega DS GmbH
- Thermoplastische Elastomere mit Kontakt zu Trinkwasser** 77  
Dipl.-Betriebsw. (FH) Benedikt Knoch und Dipl.-Ing. (FH) Christian Berg |  
Müller Kunststoffe GmbH

<b>Realität und Simulation beim Spritzguss von LSR</b>	<b>84</b>
Oliver Franssen   Momentive Performance Materials GmbH Vanessa Schwittay   SIGMA Engineering GmbH	
<b>PEEK: Ein Hochleistungswerkstoff für anspruchsvolle Dichtungen</b>	<b>93</b>
Volker Strohm   Evonik Resource Efficiency GmbH	
<b>Thermoplastische Dichtungslösungen für extrem raue Umgebungen</b>	<b>97</b>
Geoff Small   Victrex	
<b>Hybride Dichtstoffe für den modernen automobilen Getriebebau</b>	<b>108</b>
Christian Eicke   Drei Bond GmbH	
<b>Dichtungswerkstoffe für vielfältige Anwendungen</b>	<b>114</b>
Robert Veenendal   PTFE Compounds Europe Dyneon GmbH, Alain Verschuere   3M Belgium, Dr. Michael Schlipf   Dyneon GmbH	
<b>Statische Dichtungen/Formteile/Profile</b>	
<b>Mögliche Auswirkungen von Beschädigungen an Flanschverbindungen auf Dichtheit</b>	<b>130</b>
Torsten Bial   Kempchen Dichtungstechnik GmbH	
<b>Negative Auswirkungen durch Eindringen von Flanschdichtungen in den inneren Rohrdurchmesser</b>	<b>146</b>
Daniel Bissett   W. L. Gore & Associates GmbH	
<b>Kontrolle und Überprüfung von Dichtverbindungen</b>	<b>152</b>
Peter Thomsen   Lannewehr + Thomsen GmbH & Co. KG	
<b>Stichwort EMV: Mehr als dicht!</b>	<b>160</b>
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Leistner   Infracron GmbH	
<b>Maximale Leckage-Sicherheit in Hydraulikanlagen</b>	<b>168</b>
Hubert Weimer, Urs Heller   Henkel AG & Co. KGaA	

<b>Faserstoff reloaded – die Entwicklung geht weiter</b>	<b>174</b>
Dipl.-Ing. Marco Schildknecht   Frenzelit Werke GmbH	
<b>Veränderte (gesetzliche) Anforderungen an Dichtungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie</b>	<b>181</b>
Ralf Kulesa   Garlock GmbH	
<b>Dynamische Dichtsysteme/Tribologie</b>	
<b>Systematische Untersuchung von schmutzbeaufschlagten Wellenabdichtungen</b>	<b>186</b>
Dominik Weyrich M. Sc., Dipl.-Ing. Christian Kaiser, Professor Dr.-Ing. Bernd Sauer   Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für Maschinenelemente und Getriebetechnik (MEGT)	
<b>Verbesserter Schutz von Windenergieanlagen durch leistungsstarke HRS-Dichtungen</b>	<b>199</b>
Christian Kogler, Wolfgang Swete   SKF Sealing Solutions Austria GmbH	
<b>Worauf es bei Großdichtungen ankommt</b>	<b>206</b>
Ing. Mag. (FH) Michael Mülner   xpress seals gmbh	
<b>Optimierte Tribologie im Dichtspalt zwischen Dichtung und Gegenlaufläche</b>	<b>212</b>
Dr. Mandy Wilke, Holger Jordan   Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH	
<b>Materialunterschiede von plasmapolymer beschichteten Elastomeren beim Verschleiß</b>	<b>218</b>
Dr. Dominik Paulkowski, Stefanie Schmidt   Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM, Bremen	
<b>Zuverlässige Abdichtung von Rührwerksanlagen</b>	<b>228</b>
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Reichert   EKATO Rühr- und Mischtechnik GmbH	
<b>Wellendichtringe aus PTFE-Compound – ein Werkstoff mit besonderem Betriebsverhalten</b>	<b>244</b>
M. Sc. Felix Schiefer, Dipl.-Ing. Jan Gölz, Dr.-Ing. Frank Bauer, Professor Dr.-Ing. habil. Werner Haas   Institut für Maschinenelemente der Universität Stuttgart	

**Nachbearbeitungsfreies Herstellen einer dynamischen Dichtung durch Spritzgießen und deren Qualifikation** 256  
Professor Dr.-Ing. Achim Frick, Institutsleiter und M.Sc. Marcel Spadaro | Institute of Polymer Science and Processing (iPSP), Hochschule Aalen

**Große Pumpen, Rührwerke und Mischer einfach und zuverlässig abdichten** 267  
Dipl.-Ing. Marcel Blagajski | Chesterton International GmbH

## Flüssigdichtsysteme

**Dichtungslösungen für die Elektronikindustrie** 272  
Florian Kampf | Sonderhoff Holding GmbH

**Unsichtbar – aber nicht unverzichtbar** 286  
Albert Schmid | RAMPF Polymer Solutions GmbH & Co. KG

**Atmosphärenverguss oder Verguss unter Vakuum?** 293  
Rainer Haslauer | Scheugenpflug AG

**Produktivitätssteigerung am Fließband mit Silikonschäumen** 303  
Michael Hartmann | Dow Corning Corporation

## Klebetchnik

**UV-Licht als Oberflächenwerkzeug** 310  
M. Sc. Eduard Kraus, Dr. rer. nat. Benjamin Baudrit, Dr.-Ing. Peter Heidemeyer, Professor Dr.-Ing. Martin Bastian | SKZ – Das Kunststoff-Zentrum

**2K-Klebstoffe für die Serienfertigung von Außenleuchten** 322  
Jürgen Lutz | Hermann Otto GmbH

**Cyanacrylate – Hochleistungsklebstoffe für die Industrie** 329  
M. A. Thorsten Krimphove | Weicon GmbH & Co. KG

<b>Kleben und Dichten mit abrasiven Medien – perfekte Verarbeitung und optimale Kosteneffizienz</b>	<b>337</b>
Christian Heidinger   ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH	
<b>Leistungsstarkes Dichtungs- und Klebeband für den Fensterbau</b>	<b>344</b>
Daniela Möhren   VITO Irmes GmbH & Co. KG	
<b>Silikonspleißbänder – eine unverzichtbare Haftklebebandgruppe</b>	<b>350</b>
Professor Dr. Zbigniew Czech, Adrian K. Antosik   Westpommersche Technische Universität Szczecin, Labor für Klebstoffe und Haftklebematerialien	
<b>Manuelle Verarbeitung von pastösen Kleb- und Dichtstoffen</b>	<b>360</b>
Annika Bowhay, Thomas Stein   Sulzer Mixpac (UK) Ltd	
<b>Multi-Material-Design fordert hybride Fügeverfahren</b>	<b>367</b>
Olaf Leonhardt   SCA Schucker GmbH & Co. KG	

## Maschinen und Anlagen

<b>Der Heizschlauch – mehr als nur eine Verbindung von A nach B</b>	<b>376</b>
Manfred Baumgart   Hillesheim GmbH	
<b>Moderne Wasserstrahlschneidetechnik liefert Antworten auf aktuelle Anwenderfragestellungen</b>	<b>380</b>
Benjamin Weisshaupt   STM Stein-Moser GmbH	
<b>UHV-Ausheizsystem für Polymere</b>	<b>385</b>
Eileen Nennstiel   Pfeiffer Vacuum GmbH	
<b>Wirtschaftliches Silikontempnen großer Losgrößen unter Reinraumbedingungen</b>	<b>389</b>
Andrea Bodenhausen, Reiner Wiesehöfer   Vötsch Industrietechnik GmbH	
<b>Dynamisch, clever und schnell: Dichtungen mit Reinwasser schneiden</b>	<b>394</b>
Ewald Perndorfer   Perndorfer Maschinenbau KG	

<b>Anforderung der Miniaturisierung mit Mikro-Wasserstrahlschneiden bewältigen</b>	<b>398</b>
Sven Anders   Maximator JET GmbH	

## **Mess- und Prüftechnik**

<b>Rückblick auf mehr als 100 Jahre Shore A – Härteprüfung mit Bezug zur heutigen Prüfpraxis</b>	<b>404</b>
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Blobner   O-Ring Prüflabor Richter GmbH	

<b>Prüfgasmethoden für Wärmetauscher</b>	<b>426</b>
Dipl.-Ing. Sandra Seitz   INFICON GmbH	

<b>Vollautomatisches Prüfsystem für Polymer-Dichtringe</b>	<b>434</b>
Dipl.-Inf. Oliver Scholz, B. A. Thomas Kondziolka   Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT	

<b>Dichtheitsprüfung –Typprüfung versus Stückprüfung</b>	<b>439</b>
Dr. Joachim Lapsien   CETA Testsysteme GmbH	

<b>Undichtheit und Ultraschall</b>	<b>451</b>
Professor Dr. rer. nat., Dipl.-Phys. Peter Holstein, Dipl.-Ing. Christian Probst, Dipl.-Des. Nicki Bader, Design   SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH	

<b>Unternehmen finden</b>	<b>460</b>
---------------------------	------------

<b>Lösungen finden</b>	<b>466</b>
------------------------	------------

<b>Impressum</b>	<b>476</b>
------------------	------------