

VDI

K

KUNSTSTOFFTECHNIK

**Blasformen  
2017**

KUNSTSTOFFTECHNIK

# Blasformen 2017

Herausgeber: VDI Wissensforum GmbH

**Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek 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 Bibliothek**

(German National Library)

The Deutsche Bibliothek 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 2017

Alle Rechte, auch das des auszugweisen Nachdruckes, der auszugweisen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie) und das der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany

ISBN 978-3-18-234350-9

## Inhalt

### Einführungsvortrag

**Verpackungsgesetz und Circular Economy Package – künftige Anforderungen an die Gestaltung und Verwertung von Verpackungen**

*Dr. J. Bruder, IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V., Bad Homburg*

1

**IT-Sicherheit im Umfeld Industrie 4.0 – IT-Sicherheitsbedrohungen risikogerecht begegnen**

*Prof. Dr. rer. nat. D. Loomans, M. Matz, Loomans & Matz AG, Mainz*

9

### Innovative Werkzeugtechnologien

**High Output Blowmolding – Technologien im Blasformen für hohe Ausstossleistungen**

*Dipl.-Ing. A. Kandt, Bekum GmbH, Berlin*

15

**Vertikalextruder für Blasformanwendungen – Hochleistungsextruder bieten neue Einsatzmöglichkeiten**

*Dipl.-Ing. M. Balzer, GIFA Plastifiziertechnik Wurtscheid GmbH, Hennef*

25

**Der bisher effizienteste Antrieb für die Extruder-Branche**

*Dipl.-Ing. (FH) G. Pankratz, Pikatron GmbH, Usingen*

33

**Industrie 4.0 ... mehr als ein Hype! – Herausforderungen an Kunden und Anbieter**

*Dipl.-Ing. (FH) A. Winter, Bosch Rexroth AG, Lohr am Main*

53

### Trends aus der Verarbeitung

**Rohstoffaufbereitung / Rohstoffversorgung – Lagern, Fördern, Trocknen, Dosieren / Mischen, Steuern**

*Dipl.-Ing. (FH) A. Koschmieder, motan-colortronic GmbH, Friedrichsdorf*

69

**Möglichkeiten und Grenzen der Energieeinsparungen**

*B. Stipsits, Blue Air Systems GmbH, Kundl, Österreich*

81

**Die neue Generation der Saugblasmaschine**

*Dipl.-Ing. M. Holbach, Kautex Maschinenbau GmbH, Bonn*

91

**Plasmaoberflächenveredelung für das Blasformen**

*Dr. rer. nat. O. Kayser, Dreistegen GmbH, Monschau*

101

## **Effiziente Fertigung mit modernen Materialien und Werkstoffen**

### **Verarbeitung von Biokunststoffen im Extrusionsblasformen im Rahmen des Verbundprojektes „Verarbeitung für Biokunststoffen“**

*Dr.-Ing. O. Bruch, Dipl.-Ing. J. P. Hochstätter, MBA M. Stender,  
Dr. Reinold Hagen Stiftung, Bonn*

111

### **Blasformteile mit neuartiger Schaumstruktur – Physikalisches Schäumen mit expandierbaren Mikrosphären**

*Dipl.-Ing. (FH) C.-O. Danz, Dr. K.-C. Danz, kcd Kunststoffe,  
Additive und Beratung GmbH, Weimar*

123

## **Produktsimulation und Aktuelles zur Werkzeugproduktion**

### **Aktuelle Entwicklungen in der Produktsimulation blasgeformter Kunststoffhohlkörper – Verbesserungspotenziale durch Berücksichtigung des zeit- und prozessabhängigen Materialverhaltens**

*M. Eng. P. Michels, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin;  
Dr.-Ing. O. Bruch, M. Eng. D. Grommes, Dr. Reinold Hagen Stiftung, Bonn*

135

### **Prozessanalytische Untersuchungen zum Blasformen von Silikonkautschuk unter Einsatz eines temperierten Blaskopfs**

*Prof. Dr.-Ing. C. Hopmann, M. Eng. S. Schäfer,  
Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen, Aachen*

149

### **3D-Printing – Funktionsintegration durch 3D-Druck im Werkzeugbau**

*Dipl.-Ing. (FH) G. Hofmann, Werkzeugbau Siegfried Hofmann GmbH, Lichtenfels*

163

### **Sind selektiv lasergeschmolzene Blasköpfe eine Option für die Zukunft?**

*Dr.-Ing. H. Groß, Dr. Groß Kunststoff-Verfahrenstechnik, Roßdorf;  
S. Groß, GroKo, Roßdorf; J. M. Nobrega, J. P. O. Vidal,  
i3N/IPC, University of Minho, Guimaraes, Portugal*

173