

Inhaltsverzeichnis

Reiner Kopp
Einführung

1

Simulation von Umformprozessen und Einbau von Schädigungswerten in FEM

11

Hermann Riedel, Florence Andrieux, Dong-Zhi Sun, Tom Walde

Verbesserte konstitutive Modelle zur Beschreibung von Umformprozessen – Numerische Implementierung, Experimente und Anwendungen

13

Fritz Klocke, Dirk Breuer

Vorhersage des duktilen Bruches in der Kaltumformung mit Hilfe der Finiten Elemente Methode

23

Arno Behrens, Hendrik Just

Entwicklung von Strategien zur Erweiterung der Formgebungsgrenzen komplexer Kalt- und Halbwarmmassivumformvorgänge auf Grundlage der Schädigungsmechanik mit FE-Methoden

32

Awiszus, Birgit; Meyer, Frank; Meyer, Lothar W.; Hahn, Frank

Erweiterung der Formgebungsgrenzen durch inkrementelle zyklische Umformung am Beispiel des Drückwalzens (Abstreckdrücken)

40

Frank-J. Kleiner, Matthias Kleiner

Erweiterung der Formgebungsgrenzen beim isothermen Umformen von Gamma-Titan-Aluminiden auf der Basis iterativer Kennwertermittlung

48

R. Kopp, G. Barton

Entwicklung einer Versuchsmethode zur Messung des Formänderungsvermögens beim Strangpressen

57

Siegfried Schmauder, Ulrich Weber, Ewa Soppa

Mikrostrukturelle Modellierung zum Einfluss der Eigenspannungsentwicklung auf die Schädigung bei der Kaltmassivumformung mehrphasiger Werkstoffe

66

Klaus Siegert, Kartik Jamadar

Ermittlung der kritischen Scherspannung metallischer Werkstoffe bei verschiedenen mittleren Spannungszuständen und Werkstücktemperaturen

76

Entwicklung neuer Umformprinzipien durch gezielte Beeinflussung versagensrelevanter Prozessparameter

85

Matthias Pitz, Andreas Otto, Marion Merklein

Laserunterstütztes Walzprofilieren

87

Peter Groche, Christian Klöpsch, Ralf Huber

Erweiterung der Verfahrensgrenzen beim hydromechanischen Tiefziehen von Aluminiumknetlegierungen durch thermische Unterstützung

95

Bernd Eichenhüller, Emil Egerer, Ulf Engel	
Einfluss erhöhter Prozesstemperatur auf die Formänderungsgrenzen beim Mikrofließpressen	103
Arnold Gillner, Jens Holtkamp, Alexander Bayer, Peter Groche, Rüdiger Erhardt	
Mikroumformen mit lokaler Bauteilerwärmung durch Laserstrahlung in transparenten Werkzeugen	111
Thomas Bergs, Tim Wehrmeister	
Erweiterung der Formgebungsgrenzen beim Drücken durch Laserstrahlerunterstützung	119
Ewald Werner, Angelika Spalek	
Prüfung und Prüfverhalten der Formgebungsgrenzen bei Kaltumformversprödung (CWE) von IF-Stählen	127
V. Uthaisangsuk, U. Prah1, W. Bleck	
Einfluss von Spannungs- und Temperaturzustand bei Bulge- und Lochaufweitungsversuchen von Stählen mit metastabilen Gefügen	135
Jörg Eickemeyer, Martina Falter und Albert Güth	
Einfluss von Ausgangsrauheit und gleitfördernder Beschichtung auf die Entstehung von Oberflächenrissen beim Kaltziehen von Metallen mit geringer Duktilität	143
Gunter Lehmann, Hansgeorg Schoß	
Verbesserung des Formänderungsvermögens beim Schrägwalzlochen durch axiale Druckbelastung der Knüppel	151
Prof. Dr.-Ing. B.-A. Behrens, Dr.-Ing. F. Meiners, Dipl.-Ing. T. Hagen, Dipl.-Ing. S. Röhr	
Gesenkschmieden von hochfesten Aluminiumlegierungen mit überlagerten Druckspannungen	159
V. Uthaisangsuk, U. Prah1, M. Blumbach, W. Bleck1	
Online-Erfassung von Fließkurven und Formänderungswegen während des hydraulischen Tiefungsversuchs an neu entwickelten Tiefziehstählen	167
Manfred Geiger, Paolo Dal Bó	
Strömungsbeeinflusstes Innenhochdruckumformen	176
Peter Groche, Gernot Nitzsche	
Erweiterung der Formgebungsgrenzen beim konventionellen Tiefziehen durch Generierung lokaler, hydrostatischer Druckschmierungszustände am Ziehring	184
W. W. Thedja , K. Müller	
Indirektes Strangpressen mit aktiver Reibung	192
Dr.-Ing. Manuel Otto, M.Sc.	
Erweiterung der Verfahrensgrenzen beim Tief- und Kragenziehen mit Druckspannungsüberlagerung	200
Anke Rita Pyzalla, Jörg Wegener, René Valéry Martins, Walter Reimers	
Experimentelle Analysen der Gefüge-, Textur- und Eigenspannungsentwicklung umgeformter mehrphasiger Werkstoffe	210

Wolfgang Rasp, Christian M. Wichern, J.-M. Jamet	
Improvement of Formability via Superimposed Hydrostatic Pressure	218
Hendrik Schulze Niehoff, Frank Vollertsen	
Einfluss von Druckstößen auf die Formänderungsgrenzen beim Biegen von Hybrid Blanks	226
Alexander Brosius, Charlotte Beerwald, Matthias Kleiner	
Grundlagenuntersuchungen zur Erweiterung der Verfahrensgrenzen bei der Magnetumformung und zur Ermittlung von Materialkennwerten bei hohen Umformgeschwindigkeiten	237
Eckart Uhlmann, Dirk Jurgasch	
Impulsmagnetische Warmumformung von Magnesiumblechen	245
Eckart Uhlmann, Robert Hahn	
Impulsmagnetische Warmumformung von Aluminium	253
E. El-Magd, M. Abouridouane, Aachen	
Einfluss der Umformgeschwindigkeit und -temperatur auf das Umformvermögen metallischer Werkstoffe unter Druckbelastung (Teilprojekt 1) und Zugbelastung (Teilprojekt 2)	261
Reimund Neugebauer, Andreas Schubert, Thomas Burkhardt	
Wirkung höherer Umformgeschwindigkeiten auf Strukturausbildung und Werkzeugbelastung beim Mikroumformen	277
Lothar W. Meyer, Georg Frommeyer, Lutz Krüger, Udo Brück	
Mikrostrukturentwicklung und Formänderungsverhalten hochmanganhaltiger TRIP/TWIP-Stähle unter komplexer Beanspruchung	287
Peter Wilk, Jan-F. Lass	
Charakterisierung und Erweiterung des Formänderungsvermögens von Magnesiumlegierungen durch feinkörniges Gefüge	295
Ekkard Brinksmeier, Rüdiger Rentsch	
Erweiterung des Umformvermögens partikelverstärkter sprühkompaktierter Aluminiumbronzen	303
Stefan Wagner, Stefan Jäger, Curt Wizemann	
Beeinflussung der Formgebungsgrenzen von Magnesiumrohren bei der Innenhochdruckumformung	311
Optimale Werkzeug- und Prozesskonzepte zur Erhöhung des Formänderungsvermögens	321
R. Kopp, F. Jackel	
Entwicklung eines Walzverfahrens für Bänder mit definiertem Querschnittsprofil	323
Horst Meier, Jan Golz, Axel Pentleit	
Endkonturnahe Herstellung außenprofilierter Querschnitte beim Radial-Axial-Ringwalzen durch geregelte Ringverlagerung	331

Horst Meier, Brigitta Gänsicke, Oliver Dewald Erweiterung der Formgebungsgrenzen beim Walzrunden für wenig duktile hochfeste Werkstoffe	339
Hartmut Hoffmann, Hansjörg Schilp Größere Umformgrade sowie geringere Werkzeugbeanspruchungen durch Umformung im voll- statt teilplastischen Zustand	347
Sören Müller, Klaus Müller, Walter Reimers Erweiterung der Formgebungsgrenzen beim Strangpressen von Magnesiumlegierungen	355
Stefan Wagner, Alexander Felde Niederfrequent schwingender Niederhalter beim Tiefziehen kleiner Bauteile	364
Prof. Dr.-Ing. B.-A. Behrens, Dipl.-Ing. S. Hübner, Dipl.-Ing. M. Milch Erhöhung der Umformgrenzen beim Tief- und Streckziehen durch lokal vorstrukturierte Platinen	372
Volker Mannl, Hartmut Hoffmann, Thomas Schmidt Erweiterung der Formgebungsgrenzen der Blechumformung mit adaptiven Werkzeugen	380
V. Thoms, M. Schatz Experimenteller Nachweis der beginnenden Einschnürung bei inhomogenen/ instabilen Umformprozessen	387
Allgemeine Hinweise zum Abschlusskolloquium	395
Programmfolge Abschlußkolloquium SPP 1074	396
Autoren und Moderatoren	401