



Fraunhofer Institut
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik

2nd International Conference on Accuracy in Forming Technology

ICAFT 2006

International Conference on
Accuracy in Forming Technology

13th Saxon Conference on
Forming Technology SFU 2006

13. Sächsische Fachtagung
Umformtechnik SFU 2006

Proceedings/Tagungsband

Editor/Herausgeber:
Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h.
Reimund Neugebauer

Berichte aus dem IWU **Band 36**

Impressum

**2nd International Conference on
Accuracy in Forming Technology**

**13th Saxon Conference on
Forming Technology SFU 2006**

**13. Sächsische Fachtagung
Umformtechnik SFU 2006**

Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h. Reimund Neugebauer

Wichtiger Hinweis:

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2006

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88, 09126 Chemnitz

e-mail: info@iwu.fraunhofer.de

Verlag Wissenschaftliche Scripten

Thurmer Straße 30, 08066 Zwickau

e-mail: info@verlag-wiss-scripten.de

ISBN: 3-937524-45-2

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Plenarvorträge / Plenary Papers

Perspektivische Genauigkeitsanforderungen im Automobilbau 9
F. Löschmann

Cold Forming of High-strength Autobody Steel Sheets –
A Challenge for a Tier-one Supplier 25
V. Pairet

Neuere Entwicklungen in der Blechwarmumformung 39
R. Sünkel; P. Bruneau

Umformtechnische Innovationen für den Antriebsstrang 44
M. Paul; B. Mattiske

Neuere Entwicklungen in der Umformtechnik 59
R. Neugebauer; M. Putz; H. Bräunlich

Kennwerte für die Simulation / Material Parameters for FE-Simulation

Determination of Sheet Material Properties Using Biaxial Bulge Tests 79
T. Altan, H. Palaniswamy; P. Bortot; M. Mirtsch; W. Heidl; A. Bechtold

Bewertung des Werkstoffflusses in Prozessen der Kaltblechumformung 93
R. Kawalla; S. Guk

Applications of FE-Simulation in the Turkish Forging Industry 107
A. E. Tekkaya; F. Özhan; F. Uysal

CAT-FEA Methods for Tolerance Analysis of
Flexible Part Assemblies: A Critical Overview 119
F. Caputo; S. Gerbino

Systematische, erweiterte Kennwertermittlung 137
R. Neugebauer; M. Putz; W. Heidl; D. Michael; W. Neubauer

Genauigkeit in der Blechumformung / Accuracy in Sheet Metal Forming

Potenziale und Grenzen der Elektromagnetumformung	149
F. Löschmann; M. Putz; T. Koch	
Potenziale von höchstfesten Feinblech-Stahlwerkstoffen	167
M. Otto	
TOOLOX – The Multi-purpose Pre-hardened Tool Steels	183
P. Hansson	
Neuere Entwicklungen und Trends beim Schneiden von hoch-und höchstfesten Blechen (>1200 N/mm ²)	201
R. Kolleck; M. Kalcher; J. Winklhofer; J. Danzinger; H. Danzinger; H. Kolm	
Genauigkeitsaspekte im Karosseriebau	211
G. Brückom; H. K. Kloos	
Untersuchung der thermo-mechanischen Fließeigenschaften presshärter Stähle	215
M. Merklein; J. Lechler; M. Geiger; M. Kleiner; H. Karbasian; W. Homberg	
Prozesssimulation beim Presshärten	235
K. Roll	
Improving the Accuracy of Stamping Analyses Including Springback Deformations	251
M. Firat; B. Kaftanoglu; O. Eser	

Genauigkeit in der Massivumformung / Accuracy in Bulk Metal Forming

Präzision in der Massivumformung	269
P. Gutmann; S. Witt	
Fertigungstechnische Highlights an einem variablen Ventiltriebssystem	283
R. Degener	
The Roles of Material Testing and Physical Simulation in Modelling Process Chains Based on Forging Operations	297
P. F. Bariani; S. Bruschi; A. Ghiotti	

Kaltmassivumformung – Leichtbaupotenzial und Near-Net-Shape-Fertigung durch Mehrstufenpresstechnik und Drückwalzen	307
W. P. Stoffel; S. Mann; U. Mahn	
A Friction Model for Microforming Material	317
H. J. Jeon; A. N. Bramley	
Kryogenische Behandlung als Verfahren zur Erhöhung der Standzeit von Schmiedegesenken	329
P. Suchmann; Z. Latas; A. Ciski; G. Gráf	
Microstructure Evolution and Tool-workpiece Interactions in Forming Simulations	337
G. Hirt; M. Franzke; X. Li; M. Bambach	
Tribologische Kennwerte für die Umformtechnik	347
P. Groche, J. Stahlmann	

Anlagen für die Umformtechnik / Machines for Forming Technology

Chancen der Simulationstechnik inKe der Presswerksplanung.....	359
P. Blau; M. Pfeifer; M. Werner	
400 ton Fagor Servo Motor Driven Mechanical Press. Flexibility and Accuracy	375
C. García; R. Ortubay; L. Galdos; T. Azpiazu	
HFPlus LT: Feinschneidlangpresse für modular aufgebaute Werkzeuge	385
M. Schaltegger	
Motion-Steuerungen in Umformmaschinen – SIMOTION-Applikation in einer Ziehpresse	399
M. Hoffmann; Th. Päßler; H.-J. Koriath; A. Haj-Fraj	

Kurzbeiträge / Condensed Papers

Werkstoffeinfluss auf das Schrumpfungsverhalten präzisionsgeschmiedeter Zahnräder	411
B.-A. Behrens; H. Dähndel; D. Odening	
Einfluss von Wanddickenverläufen auf die Umformbarkeit von Rohren beim Innenhochdruck-Umformen	421
B. Engel; R. Steinheimer	
Berücksichtigung (quasi-)statischer Einflüsse von Maschine und Werkzeug in der FEM-Simulation des Blechumformprozesses	433
K. Großmann; A. Hardtmann; H. Wiemer; L. Penter	
Autorenverzeichnis / Authors Index	443