



**Fraunhofer**

Institut  
Werkzeugmaschinen  
und Umformtechnik

## **Innenhochdruck-Umformen für Karosseriekomponenten**

### **Hydroforming for Car Body Components**

3. Chemnitzer  
Karosseriekolloquium

The 3<sup>rd</sup> Chemnitz  
Car Body Colloquium

**CBC 2002**  

---

Car Body Colloquium

Tagungsband

# Impressum

## **Innenhochdruck-Umformen für Karosseriekomponenten Hydroforming for Car Body Components**

3. Chemnitzer Karosseriekolloquium  
The 3<sup>rd</sup> Chemnitz Car Body Colloquium

### **Herausgeber:**

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

### Wichtiger Hinweis:

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

© 2002

**Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU**

Reichenhainer Straße 88, 09126 Chemnitz  
e-mail: [info@iwu.fraunhofer.de](mailto:info@iwu.fraunhofer.de)

**Verlag Wissenschaftliche Scripten**

Thurmer Straße 30, 08066 Zwickau  
e-mail: [info@verlag-wiss-scripten.de](mailto:info@verlag-wiss-scripten.de)

ISBN: 3-928921-80-0

# Inhaltsverzeichnis

## Grußworte/Welcome Addresses

Grußwort.....	9
Neugebauer, R.	
Grußwort.....	11
Floßdorf, F.-J.	
Industrielle Gemeinschaftsforschung – Ein Erfolgsfaktor für die deutsche Wirtschaft .....	13
Gräbener, T.	

## Plenarvorträge/Plenary Papers

Bodywork Concepts in the Future .....	17
Heizmann, J.	
Cutting Edge Automotive Technology – an American Perspective .....	19
Maaseidvaag, F.	
Hydroforming in Prozessketten für Karosseriekomponenten .....	21
Neugebauer, R.; Putz, M.	

## Werkstoffe, Halbzeuge/Materials, Semi-Finished Products

Funktionaler Rohkarosserie-Leichtbau Von den Anforderungen an die Rohkarosserie zu den Anforderungen an die Rohkarosserie-Werkstoffe .....	45
Lüdke, B.	
Untersuchungen von Stahl und Bestimmung von Umformcharakteristiken für hydraulische Umformprozesse .....	69
Kröff, A.; Behrens, B.-A.; Peters, B.-M.; Koch, T.	
Tailored Double Blanks: A Semi-Product for Hydroforming of Car Body Components.....	81
Vermeulen, M.; Hertschap, K.; Gonzalez, P.; Cretteur, L.; Hoferlin, E.	

Biegegrenzen von Kreisrohren und Ermittlung der Verformungsreserven .....	93
Flehmig, T.; Gerlach, J.; Kibben, M.; Birkenstock, A.	

## Simulation

Process Simulation for Hydroforming Components from Sheet and Tube How can we improve the accuracy of the predictions? .....	117
Altan, T.; Jirathearanat, S.; Kaya, S.	
Development of an Automotive Component Using the Virtual Simulation of the Whole Hydroforming Process Chain .....	133
Aimo, G.; Lai, M.; Brun, R.	
Hochdruck-Blech-Umformung für Karosserieanwendungen.....	143
Kleiner, M.; Homberg, W.; Wellendorf, A.	

## Analgen/Devices

Leichtbau und innovative Umformtechnik .....	157
Kolleck, R.; Cherek, H.; Kern, T.; Leitloff, F.-U.	
Produktivitätssteigerung beim Hochdruckumformen – Maßnahmen und Strategien.....	169
Hartl, Ch.; Lücke, H.-U.; Böhm, A.	
Product Applications and Production Systems for Hydroforming in North America.....	183
Baron, M.	
Antriebs- und Steuerungssysteme der Fluidtechnik für Hydroforming-Anlagen .....	185
Weber, A.; Breckner, M.	

## Hydroforming Live

Präsentation der Versuchsfelder Demonstration of the Testing Facilities .....	205
--	-----

**Bauteile/Components**

Neue Entwicklungen beim IHU von Blechen und deren Einsatzpotenziale für Leichtbauteile .....	225
Geiger, M.; Merklein, M.; Celeghini, M.; Novotny, S.; Vahl, M.	
Herstellung einer Federbeinstütze aus höherfestem Stahl mittels Außenhochdruckumformung (AHU).....	243
Kohler-Achatz, A.; Bayerlein, Ch.; Charvet, P.; Lenze, F.-J.; Rösen, H.; Birkert, A.; Aust, M.; Schnupp, K.	
Werkzeugkonzepte zur Fertigung von großen IHU-Karosseriebauteilen .....	259
Zöphel, B.; Schieck, F.	
Verfahrensintegration beim Innenhochdruck-Umformen – Schneiden, Ziehen, Fügen .....	277
Sterzing, A.; Neugebauer, R.; Putz, M.	
Double-Blank-Technik für Klein- und Mittelserienproduktion.....	293
Schulze, B.; Bräunlich, H.; Günther, H.; Leopold, J.	
Innenhochdruckumformen eines Cockpit-Querträgers mit innovativer Fügetechnik .....	313
Nießen, F.; Willinghöfer, S.	
Herstellung einer Automobil-Seitenstruktur mittels Innenhochdruck-Umformung .....	321
Prier, M.; Mett, P.	
Integration neuer Fertigungsverfahren für Karosserieträger – Betrachtung des Produktentstehungsprozesses und Bedeutung für die passive Sicherheit .....	331
Brachvogel, M.; Kettner, A.; Kriegler, L.; Sielaff, J.	
Referenzenverzeichnis .....	355