

METAL FORMING PROCESSES - FORMABILITY CHARACTERIZATION, DAMAGE AND DUCTILE FRACTURE

http://www.dem.ist.utl.pt/cm2015/html/topicos_pt.html

ABEL D. SANTOS^{†1}, LANDER GALDOS^{†2}, P. MARTINS^{†3},
J. CÉSAR DE SÁ^{†1}.

^{†1} FEUP/INEGI, University of Porto, 4200-465 Porto, Portugal

^{†2} Mondragon University, Spain

^{†3} University of Lisbon, Portugal

Key words: Metal Forming, Mechanical Characterization, Damage, Ductile Fracture.

ABSTRACT

The minisymposium is devoted to metal forming topics both in the area of **numerical simulation techniques** as well as in the **coupling with experimental techniques** and **design of manufacturing processes and components**. Besides current challenges to the area, also core and classical research fields in metal forming will be treated such as material modeling and parameter identification, numerical methods for the optimization and robustness analysis, formability and damage issues, tooling, tribology and many other interesting aspects of metal forming research and industrial practices.

Topics of interest include, but are not limited to:

Materials

Material behavior, formability, failure, testing methods
Material models and new advanced materials.
Tool/die materials.
Wear, friction, tribology.

Processes

Bulk metal forming:
Deep-drawing, blanking, tube and blank hydroforming, stretch forming
Innovative and improved forming processes.
Innovative and improved tools & dies.
Rapid tooling and prototyping
Trimming & cutting.
Hot stamping.
Electromagnetic forming
Press and equipment
Defects analysis, springback and tool compensation
Process design, optimization and applications

Numerical Analysis and Simulation

CARACTERIZAÇÃO DA ENFORMABILIDADE, DANO E FRACTURA DÚCTIL EM PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO PLÁSTICA

http://www.dem.ist.utl.pt/cm2015/html/topicos_pt.html

ABEL D. SANTOS^{†1}, LANDER GALDOS^{†2}, P. MARTINS^{†3},
J. CÉSAR DE SÁ^{†1}.

^{†1} FEUP/INEGI, Universidade do Porto, 4200-465 Porto, Portugal

^{†2} Mondragon University, Spain

^{†3} Universidade de Lisboa, Portugal

Key words: Conformação plástica, caraterização mecânica, Dano e rotura.

RESUMO

O mini-simpósio está relacionado com tópicos ligados aos processos de conformação plástica, tanto nas áreas de modelação numérica como nas suas áreas experimentais. São considerados os trabalhos inovadores nesta área, os desafios atuais, bem como os campos de investigação mais clássicos incluindo modelos de caraterização de material e identificação de parâmetros constitutivos, métodos numéricos para a otimização e robustez de análise, problemas de formabilidade e dano, ferramentas, tribologia, assim como muitos outros aspetos da investigação em conformação plástica e práticas industriais.

Entre outros, mas não exclusivamente, estão considerados tópicos de:

MATERIAIS

- Comportamento de material, formabilidade, dano, rotura, métodos de ensaio.
- Modelação de material e uso de novos materiais e modelos.
- Materiais de ferramentas
- Desgaste, atrito, tribologia

PROCESSOS

- Embutidura, corte, 'hydroforming' de tubos e chapas, estiramento.
- Processos inovadores de conformação.
- Ferramentas inovadoras de conformação.
- Prototipagem rápida e fabrico rápido de ferramentas
- Estampagem a quente
- Conformação por forças electro-magnéticas
- Prensas e equipamentos
- Análise de defeitos, retorno elástico e compensação de ferramentas.
- Optimização de processo e aplicações

ANÁLISE NUMÉRICA E SIMULAÇÃO