Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
22 a 24 outubro
CNPq
Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp
2014 PIBIC XXII congresso de iniciação científica da unicamp

E0533

ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DA ESTAMPABILIDADE DOS AÇOS AO BORO DIN 22MNB5 E DIN 27MNCRB5

GABRIEL MARTINELLI ZAPATA (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. SERGIO TONINI BUTTON (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Avaliou-se o comportamento dos aços ao boro DIN 22MnB5 e DIN 27MnCrB5 em cinco processos de estampagem: a quente, a morno, via *aus-stamping*, a frio seguido de têmpera e *tailored stamping*. Eles foram analisados em função da temperatura de aquecimento e da taxa de resfriamento empregadas, assim como a simultaneidade ou não da deformação com o resfriamento. Tais processos são muito vantajosos para diversos ramos industriais devido à melhoria de propriedades mecânicas, redução de custos e quantidade de matéria-prima. Atualmente, ainda há poucos estudos sobre as estampagens a morno, *aus-stamping* e *tailored stamping*, especialmente de aços ao boro. Uma técnica inovadora de estampagem é o denominado *tailored tempering*, no qual particionando-se o material em regiões e submetendo cada uma delas a uma taxa de resfriamento distinta, pode obter-se a microestrutura desejada numa dada região da peça. Simulações computacionais foram realizadas a fim de prever o comportamento e as características das chapas quando sujeitas aos esforços e taxas de resfriamento presentes nos processos industriais e no *tailored stamping*.

CONFORMAÇÃO MECÂNICA - ELEMENTOS FINITOS - AÇOS AO BORO