

Conformação a quente de estrutura metálica

Guilherme Ourique Verran¹, Gabriel Carvalho Pissolatto², André Olah Neto³

Palavras-chave: conformação, a quente, aço

Um estudo acerca da estampagem a quente e revestimento superficial em superfícies planas de aço foi realizado durante este período. A primeira premissa a ser questionada e realizada foi a obtenção de um revestimento que pudesse ser utilizado em aço de baixo carbono e ligado de forma a conceder proteção ao mesmo contra oxidação quando exposto a temperaturas muito altas. Para os experimentos realizados a seguir foi utilizado o Usibor® 1500P, desenvolvido pelo grupo ArcelorMittal, é um aço ligado ao boro revestido com uma liga metálica composta por alumínio e silício. O aço 22MnB5, pela presença de B, proporciona ao aço a formação de martensita se resfriado rapidamente após a estampagem, mesmo com porcentagem relativamente baixa de carbono (0,22%). Para conhecimento do material e investigação de propriedades mecânicas foi realizado experimentos em forno convencional onde realizado diversos tratamentos térmicos inclusive, tempera em água, pode-se concluir a eficiência e garantia do material para utilização no experimento final. A pesquisa foi então destinada e estendida ao funcionamento de uma ferramenta de simulação de estampagem a quente, onde temos a possibilidade de esquentar o material, resfria-lo e conforma-lo meio a máquina de tração sob a ferramenta. De alguns testes realizados pode-se tirar gráficos e tabelas, de aquecimento e resfriamento da máquina modo a garantir o seu funcionamento, alguns desses resultados obtidos puderam validar a eficiência do ferramental quanto ao aquecimento e resfriamento do corpo de prova garantindo-lhe propriedades físicas e mecânicas esperadas para material exposto da seguinte maneira.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC – dem2gov@joinville.udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Mecânica CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC.