

## **Estudo da Integridade de Materiais Metálicos no Processo de Furação**

Marcele Peruzzo (BIC-UCS), Rodrigo Panosso Zeilmann (orientador) -  
[mperuzzo@ucs.br](mailto:mperuzzo@ucs.br)

Um dos processos de fabricação mais empregado na indústria metal-mecânica para confecção de peças é a usinagem. Por este processo é conferido forma, dimensões e acabamento através da retirada controlada de material. Dentre todas as operações de transformação mecânica a mais utilizada é a furação, na qual uma ferramenta de dois gumes executa uma cavidade cilíndrica na peça através do movimento combinado de rotação e deslocamento retilíneo ao longo do eixo do furo. Na furação, a passagem da ferramenta de corte suscita zonas de acúmulo de tensões e deformações metalúrgicas que podem acarretar microtrincas e colocam em risco a qualidade do componente usinado, diminuindo assim, a sua vida útil. Com o objetivo de avaliar a integridade sub-superficial de materiais médio carbono foram realizados testes pra medir deformações plásticas e metalúrgicas procedentes do processo de furação. O ensaio visa analisar e comparar as deformações resultantes de três diferentes parâmetros sob condições extremas, utilizando uma broca de metal-duro revestida, com 12 mm de diâmetro. A caracterização da integridade do material foi analisada através de ensaio de metalografia e microdureza. Os diferentes valores obtidos através da medição permitem estabelecer a dimensão da integridade o material que foi afetada pelo processo.

Palavras-chave: usinagem, deformações, integridade.

Apoio: UCS, Randon S/A, JR Oliveira.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
Universidade de Caxias do Sul