

## COMPORTAMENTO DE DESGASTE DE FERRAMENTAS À ALTAS VELOCIDADES DE CORTE

Michael Speggorin Kuzer<sup>(1)</sup>, Rodrigo P. Zeilmann<sup>(2)</sup> – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Engenharia Mecânica (DEMC)/Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Para uma boa qualidade de usinagem, deve-se controlar e monitorar as dimensões e integridade das ferramentas. Para isso, é essencial conhecer suas características, como: ângulos, dimensões e parâmetros de corte. Com o objetivo de se avaliar o desgaste, foi utilizado nos ensaios uma ferramenta de metal-duro com diâmetro de 6 mm topo esférico, fabricada com um substrato de micro-grão extra fino, que proporciona uma maior durabilidade da ferramenta. Os ensaios foram feitos em um centro de usinagem HSM (HERMLE C 800 V), com diferentes faixas de rotação e avanço constante. Foi fresado um corpo-de-prova AISI H13 (Dureza 52 – 54HR<sub>C</sub>) com 45 graus de inclinação, para evitar o contato do material com o centro da ferramenta, onde se tem baixas velocidades de corte efetivas. Inicialmente foi tirado fotos das ferramentas novas, utilizando um Microscópio SM XX, marca Zeiss, de 16 vezes até 100 vezes de aumento, com o auxílio de uma máquina fotográfica, analisando as vistas de flanco e face. Após ter sido realizado o ensaio, foram tiradas também, fotos das ferramentas, para se avaliar o desgaste. Para a avaliação do desgaste utilizou-se um Microscópio Universal para Medição de Projeção, modelo 3314, com aumento de 50 vezes. As variáveis medidas para os desgastes foi  $VB_{máx}$  no flanco, onde ocorreu rebaixo do gume, largura e profundidade do desgaste na face, onde ocorreram micro-lascamentos. Através da comparação dos resultados obtidos acerca dos parâmetros de corte de cada ferramenta, chegou-se a conclusão de que existem vários fatores que influenciam na qualidade de uma usinagem, dentre os quais, as características do material que está sendo usinado, a composição do material que a ferramenta é composta, o sistema de fixação da ferramenta, a relação de comprimento/diâmetro (l/d), ângulos da ferramenta entre outros.

Palavras-chave: Fresamento, Alta velocidade, Desgaste da ferramenta

<sup>1</sup>Bolsista UCS/EMPRESA

<sup>2</sup>Orientador do projeto

Apoio: Universidade de Caxias do Sul (UCS), Indústria Mecânica NTC Ltda, Matrizes Sadel Ltda e Sandvik Coromant.