



XVII Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica - 02 a 06/08/2010 - Viçosa – MG
Paper CREEM2010-POS-35

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DE FERRAMENTAS CERÂMICAS (Al_2O_3
+TiC) NO TORNEAMENTO DE ACABAMENTO DO AÇO 4340
ENDURECIDO**
Paper CREEM2010-POS-35

Fernanda Christina Teotonio Dias

fe.fctd@gmail.com

Curso de Engenharia Mecânica (ênfase em Mecatrônica) – Pontifícia Universidade
Católica de Minas Gerais– PUC MG
Belo Horizonte - MG

Eliene Oliveira Lucas

eliene.lucas@ufv.br

Departamento de Engenharia – Universidade Federal de Viçosa - UFV
Viçosa - MG

Perrin Smith Neto

psmith@pucminas.br

Departamento de Engenharia Mecânica – Pontifícia Universidade Católica de Minas
Gerais– PUC MG
Belo Horizonte - MG

Resumo. *Os processos de usinagem que empregam gumes geometricamente definidos (típico do torneamento e fresamento) têm sido empregados competitivamente na retificação em acabamento de materiais endurecidos. Este trabalho objetiva a análise do comportamento de desgaste de cerâmicas mistas (Al_2O_3 +TiC) com critério de fim de vida baseado na largura da marca de desgaste de quina VBc (150 μ m) e nos parâmetros verticais de rugosidade R_a e R_y (R_t). Realizou-se ensaio de torneamento de acabamento externo longitudinal, para velocidade de 100 m/min, profundidade de 0,2 mm e avanço 0,05 mm em corpos de prova em aço ABNT 4340 tratados termicamente (tempera e revenido) para dureza de 56 HRC. Tanto a largura da marca de desgaste e as rugosidades (R_a , R_q , R_y e R_z) foram medidas para intervalos de tempos de corte regulares. Nos instantes iniciais observou-se um aumento significativo nos valores de rugosidade R_a e R_t , isto se deve a acomodação típica da interação entre superfícies de contato (gume e peça) em movimento relativo. Para o tempo de corte de 15 min. a ferramenta atingiu o critério de fim de vida VBc (150 μ m) e valores de rugosidade R_a (1 μ m) e R_y (4,7 μ m). As curvas que relacionam Rugosidade média (R_a) e largura da marca de desgaste com o tempo de corte apresentam o mesmo formato. R_a , deve ser empregada de forma associativa a R_t como critério de fim de vida no acabamento pois R_y se revela mais efetiva em traduzir as mudanças topográficas que ocorrem durante um processo progressivo de desgaste.*

Palavras chave: *usinagem, ferramenta cerâmica, aço 4340, rugosidade.*