



XIV Seminário de Iniciação Científica
Universidade Federal de Juiz de Fora
15 a 17 de outubro de 2008



Área: Engenharias

Projeto: ESTUDO DO PROCESSO DE TORNEAMENTO DE AÇOS EM CONDIÇÕES DIFERENCIADAS DE REFRIGERAÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

Orientador: Jalon De Morais Vieira

Bolsistas:

Bruno Augusto Pereira (VI BIC JR/UFJF-2008)

Rodrigo Sebastião De Almeida Dias (IV PROBIC JR/UFJF/FAPEMIG)

Participantes:

Carlos Rafael De Souza (Aluno Participante)

Renato Françoso De Avila (Co-Orientador)

Pablo Lawall Da Cruz (Aluno Participante)

Resumo:

Processos de fresamento têm sido grandemente utilizados na indústria metal-mecânica visando a obtenção de elevada produtividade e consideráveis controle dimensional e acabamento superficial do componente usinado. Alumínio e suas ligas vem sendo utilizados nas mais diferentes áreas com inúmeras aplicações em função de suas interessantes características mecânicas. A utilização, durante operações de usinagem, de variadas condições de lubrificação e refrigeração vem sendo comumente estudadas principalmente em materiais de elevada dureza. Particularmente, neste trabalho foram avaliados o acabamento superficial e o controle dimensional de liga de alumínio 6351 durante operações de fresamento de topo de canais com ferramentas de aço rápido apresentando 2 e 4 arestas e variados parâmetros utilizando três condições de refrigeração/lubrificação sendo estas a seco e com fluido sintético nas concentrações de 5% e 10%. As análises dos resultados obtidos mostraram que menores valores dos parâmetros de rugosidade Ra e Rq dos canais foram alcançados durante usinagem com fresa de 4 arestas, utilizando fluido sintético nas concentrações de 5% e 10% respectivamente. Quando do trabalho de corte usando fresa de 2 arestas verificou-se um melhor acabamento superficial quando da usinagem a seco dos corpos de prova. Com relação ao controle dimensional verificou-se durante a usinagem com as fresas de 2 e 4 arestas sem o uso de fluidos de corte a ocorrência de escamas ao longo das laterais dos canais o que significativamente contribuiu para um pior controle dimensional. Resultados satisfatórios de controle dimensional foram encontrados durante o fresamento usando o fluido sintético na concentração 5%.