

016

DESEMPENHO DE BROCAS HELICOIDAIS DE AÇO-RÁPIDO. *Maurício Calza, Marcos Alexandre Luciano (orient.) (UCS).*

Dentre todos os processos de transformação mecânica, a furação se destaca devido a sua grande participação nos processos produtivos. Visto que não há um domínio sobre o desempenho de brocas helicoidais de aço-rápido (HSS) em processos severos, este trabalho tem o objetivo de avaliar o desempenho e desgaste durante a execução do processo de furação com brocas de aço-rápido novas e reafiadas. Sendo assim, para a execução dos ensaios, foi utilizado o Centro de Usinagem Dyna Myte, modelo DM 4500, com rotação máxima de 6000 rpm e potência de 7,5 KW e brocas helicoidais de aço-rápido com diâmetro de 8 mm, sendo que parte delas são brocas reafiadas. O corpo-de-prova utilizado foi o aço AISI/ABNT P20 hh (DIN 1.2711), com dureza entre 38 e 43 HRC. Na avaliação da vida da ferramenta, as brocas foram ensaiadas com os seguintes parâmetros de corte: $v_c = 12$ m/min, $f = 0,017$ mm e profundidade do furo de 40 mm. Para a execução dos furos, utilizou-se o processo de furação em cheio, sendo utilizada a operação em ciclo pica-pau. As brocas foram ensaiadas com diferentes aplicação de fluidos de corte: Mínimas Quantidades de Fluido Lubri-Refrigerante (MQF) e ar comprimido. Os critérios de fim de vida adotados foram: o desgaste $VB = 0,20$ mm, $VB_{max} = 0,60$ mm, intenso ruído, ou a formação de lascamento no gume da ferramenta, sendo o que ocorrer primeiro. Para as brocas novas, o elevado ruído correspondeu ao fim de vida da broca ensaiada com MQF, após 18 furos. A medição do desgaste de flanco máximo (VB_{max}) correspondeu ao fim de vida da broca ensaiada com ar comprimido, após 10 furos. Para as brocas reafiadas, o lascamento correspondeu ao fim de vida da broca ensaiada com MQF, após 24 furos, e o ruído foi o critério de fim de vida da broca ensaiada com ar comprimido, após 16 furos.