

ESTUDO DO PROCESSO DE FURAÇÃO DE AÇO SAE 4340 COM USO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS DE METAL DURO

Aristides Magri¹, Fábio Gatamorta, Anselmo Eduardo Diniz, Daniel Iwao Suyama

Resumo

O processo de furação é um dos processos mais comumente encontrados na indústria. Juntamente com o torneamento, é uma das operações mais importantes, envolvendo aproximadamente 33% de todas as operações de usinagem de metal. É realizada normalmente nos últimos estágios de fabricação de uma peça, quando uma grande quantidade de tempo e dinheiro já foi gasta, devendo assim apresentar muita confiabilidade

O domínio do processo de furação é, portanto, de uma importância, visto representar papel importante na qualidade e nos custos dos produtos, principalmente para grandes lotes de peças usinadas. Estima-se que 60% de todas as aplicações de furação nas indústrias metal-mecânica referem-se a furos curtos, com uma profundidade de até 2,5 vezes o diâmetro da ferramenta. O trabalho apresenta um estudo do processo de furação do aço SAE 4340 usando broca de pastilhas intercambiáveis de metal duro. Os ensaios foram realizados em amostras com uso de pré-furo e amostras com núcleo maciço com uso de fluido de corte. Nos ensaios foi alterada a velocidade de corte e o avanço de corte. Foram observados os valores de desgaste, potência de corte e rugosidade superficial na usinabilidade. Como resultado foi observado com melhores condições de usinagem as amostras com o núcleo maciço em todas as condições testadas. A vida mais curta da ferramenta nesta condição é possivelmente causada pela excessiva vibração da ferramenta. Devido ao posicionamento assimétrico dos insertos centrais e periféricos, o pré-furo causa um desequilíbrio de carregamento nestes insertos ocasionando elevadas vibrações e redução drástica na vida da ferramenta.

Palavras-chave Furação. Inserto. Brocas. Fluido.

¹ UNICAMP – Faculdade de Engenharia Mecânica
E-mail: arimagri@fem.unicamp.br

Tema: UNICAMP 50 anos: Memórias, Experiências e Trajetórias Profissionais.

EIXO 2 – Desenvolvimento de Ensino, Pesquisa e Extensão