

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Ricardo Pimentel
Orientador	Prof. Rolf Bertrand Schroeter, Dr.Eng.
Data e Horário	27/06/2014 às 13h
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	Melhoria do processo de furação de ferro fundido cinzento com brocas helicoidais de metal-duro
Banca	Prof. Rolf Bertrand Schroeter, Dr.Eng. (Presidente) Prof. Walter Lindolfo Weingaertner, Dr.Ing. Prof. João Carlos Espíndola Ferreira, Ph.D. Prof. Milton Pereira, Dr.Eng. (IFSC/Florianópolis)

RESUMO

A furação é um dos processos mais utilizados dentre os processos de fabricação com ferramentas de geometria de corte definida. Juntamente com o torneamento, é uma das operações mais importantes, envolvendo aproximadamente 33% de todas as operações de usinagem de metal, em especial a furação com o emprego de brocas helicoidais. Assim como o processo de furação, os componentes fundidos possuem grande importância na indústria, em função da sua ampla utilização. Atualmente, nota-se um crescimento acentuado e constante da realização de serviços de usinagem em indústrias de fundição, agregando valor a estes componentes. Como geralmente o processo de furação é realizado nos últimos estágios de fabricação, problemas neste processo encarecem a produção devido às perdas indesejadas. Deste modo, a seleção de condições econômicas de usinagem é fundamental na otimização dos processos de fabricação, em um cenário de mercado cada vez mais competitivo, onde qualquer aprimoramento no sentido de aumentar a produção de um processo de usinagem representa um ganho significativo. Neste trabalho avaliaram-se dois processos de furação específicos empregados na fabricação de carcaças de ferro fundido cinzento GG 25, empregadas em compressores herméticos de refrigeradores. Foram definidas seis diferentes combinações de parâmetros de corte para cada processo de furação ensaiado, utilizando brocas de metal-duro com pontas intercambiáveis e helicoidais inteiriças. O objetivo do trabalho foi analisar estes dois processos de furação e determinar as melhores condições econômicas de usinagem, do ponto de vista de custo e tempo de fabricação por peça. Como critério de fim de vida das brocas foi definido a qualidade dos furos usinados, através do controle dos erros de circularidade verificados ao longo dos ensaios. Os resultados dos dados de circularidade, econômicos e de vida das ferramentas comprovaram que a variação dos parâmetros de corte influenciou consideravelmente os dados de saída avaliados. Além disso, através da seleção econômica evidenciou-se um ganho na ordem de 10% no tempo e custo de fabricação das brocas com pontas intercambiáveis e um ganho na ordem de 20% no tempo e custo de fabricação das brocas helicoidais inteiriças.

Palavras-chaves: Furação, broca de metal-duro, ferro fundido cinzento GG25, otimização da usinagem.