



XVII Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica - 02 a 06/08/2010 - Viçosa – MG
Paper CREEM2010-POS-19

**CARACTERIZAÇÃO GEOMÉTRICA E METALÚRGICA DO AÇO ABNT 4340
APÓS CORTE POR PLASMA A AR COMPRIMIDO**
Paper CREEM2010-POS-19

Costa, Diogo Antonione

Pereira, Paulo Henrique Cruz

disp_pj@yahoo.com.br

paulovga@varginha.cefetmg.br

Curso Técnico em Mecatrônica – Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET-MG

Varginha-MG

Pereira, Wanderley Xavier

wpereira@varginha.com.br

Coordenador do Curso Técnico em Mecatrônica – Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET-MG

Varginha-MG

Resumo. *O Processo de Corte por Plasma a Ar Comprimido (PAC – Plasma Air Cutting) tem sido um dos processos mais utilizados dentre os processos de corte térmico aplicados aos materiais ferrosos, principalmente para espessuras inferiores a 25mm. A despeito de suas vantagens a utilização deste processo normalmente gera defeitos superficiais de inclinação da superfície cortada (ortogonalidade) necessitando muitas vezes de retrabalho. Tais operações têm suas complicações em função dos efeitos metalúrgicos ocasionados na formação da zona termicamente afetada (ZTA) pela grande geração de calor na superfície. Desta forma, este trabalho tem por objetivo estudar o efeito das principais variáveis do processo PAC (pressão, corrente, velocidade e distância do bocal a peça) no corte do aço ABNT 4340. Como respostas foram analisados os efeitos das variáveis na extensão da zona termicamente afetada (ZTA) e na inclinação da face cortada (Ortogonalidade). Os Resultados obtidos permitiram determinar a melhor combinação dos parâmetros para uma maior compreensão das respostas estudadas.*

Para a resposta extensão da ZTA observou-se que a variável distância bico-peça e a interação distância-corrente alteraram a estas respostas de forma significativa, sendo que quanto maior a distância e menor a corrente menor foi a ZTA. Já em relação à Ortogonalidade, uma redução de sua inclinação foi obtida para uma velocidade maior e uma corrente menor. De forma geral, conclui-se que para obter um melhor corte deve-se utilizar a distância e velocidade em seus níveis superiores e a corrente no nível inferior, para as condições de contorno utilizados neste trabalho.

Palavras chave: *corte por plasma; qualidade superficial de corte; efeitos metalúrgicos de corte; zta; abnt 4340.*