

TEMPO: 25 minutos

Nº 9 UMC

REF. T4 (CAI) / T03 (FIC)

PLANO DE DEMONSTRAÇÃO

OCUPAÇÃO	Mecânico de Manutenção / Mecânico de Usinagem / Torneiro Mecânico	INSTRUTOR	João Vitor Castro
OPERAÇÃO NOVA	Furar no torno, utilizando o cabeçote móvel.		
OBJETIVO	Habilitar os alunos a furar usando o cabeçote móvel pelo deslocamento de uma broca com o material em rotação, fazendo o controle de medidas das peças usinadas de acordo com normas, padrões e especificações técnicas do produto e observando aspectos de preservação do meio ambiente, saúde e segurança.		
PREPARAÇÃO	Verificar as condições do torno Mecânico, mandril, broca de centro, broca (verifique sua afiação) , trincha, bucha de redução (se necessário), chave de aperto para mandril, paquímetro. O material deverá estar fixado na placa (observando a sua centralização e o comprimento adequado para fora das castanhas). A peça deverá estar previamente faceada (face plana e uniforme). A RPM da broca de centro deverá estar selecionada.		
MATERIAL	Aço ABNT 1010/20 e folha de processo elaborada, pano e trincha.	INSTRUMENTOS	Paquímetro.
FERRAMENTAS	Bite faca, chave fixa para o carro superior, chave de aperto para o suporte e para placa, broca de centro, broca.	ACESSÓRIOS	Suporte de ferramenta, calço, contraponta, bucha de redução, mandril.
MOTIVAÇÃO	Furar utilizando o cabeçote móvel é uma operação cuja finalidade é reproduzir um furo cilíndrico por deslocamento de uma broca, montada ao cabeçote móvel. Tal operação pode ser utilizada como um passo prévio para outros processos de torneamento, como: alargamento, torneamento interno (broqueamento) etc. EX: Manipulos dos volantes dos carros transversal e superior.		

APRESENTAÇÃO

FASE:	PONTOS-CHAVE:
1-Faça o furo de centro.	1-Ligue o eixo árvore. OBS: Certifique-se que os seletores de automático estejam na posição neutra. 1.1-Fure aproximadamente metade do ângulo da broca. OBS: Utilize óleo solúvel. 1.2-Ao término da fase, desligue a máquina, feche a refrigeração e afaste o cabeçote móvel. OBS: O furo de centro é realizado com a função de ser um furo guia para as próximas brocas a serem utilizadas na furacão.
2-Selezione a broca.	2-Faça a escolha da broca de acordo com a medida do furo a ser realizado. 2.1-Meça, sobre as guias, o diâmetro da broca com o paquímetro, sem girá-la.
3-Fixe a broca helicoidal.	3-Quando a broca for em haste cilíndrica, utilize um mandril para fixação. OBS: Em situações que a haste da broca for cônica, fixe-a diretamente no cone do mangote.
4-Selezione a RPM da broca helicoidal.	4-Conforme o cálculo e tabela da máquina.
5-Aproxime a broca do material.	5-Desloque o cabeçote móvel. 5.1-Deixe a uma distância da face da peça de aproximadamente 10 mm. 5.2-Fixe-o cabeçote móvel.
6-Fure o material.	6-Ligue o eixo árvore. 6.1-Acione o volante do cabeçote móvel com movimento lento e uniforme, fazendo a broca penetrar a peça. OBS: Utilize óleo solúvel. 6.2-Retire frequentemente a broca do furo, para saída e quebra de cavacos. OBS: Em situações de furo cego, acompanhe a profundidade do furo através do anel graduado existente no mangote.
7-Verifique as dimensões do furo.	7-Desligue a máquina, feche a refrigeração e afaste o cabeçote móvel. 7.1-Limpe o furo utilizando a trincha. 7.2-Utilize o paquímetro para a verificação das medidas.

APLICAÇÃO	Cada aluno deverá participar de pelo menos uma etapa da demonstração (fazendo a correção se necessário), sendo: 1 e 2-Fazer o furo de centro e Selecionar a broca; 3, 4 e 5-Fixar a broca e Selecionar a RPM e Aproximar a broca; 6-Furar (todos os alunos); 7-Verificar as dimensões.
------------------	---

VERIFICAÇÃO:

- 1-Qual a finalidade de se fazer um furo de centro para essa operação?
- 2-Como fazemos a medição da broca para a escolha correta?
- 3-Como a broca é fixada?
- 4-Como deve ser o avanço de penetração da broca?
- 5-Qual a finalidade de retirar a broca frequentemente do furo?
- 6-Em situações de furos cegos, como acompanhamos a profundidade do furo?

APROVAÇÃO MÊS _____ ANO _____ RESPONSÁVEL _____ VALIDADE: MÊS _____ ANO _____