

TEMPO: 25 minutos

Nº 9 UMC

REF. T4 (CAI) / T03 (FIC)

### PLANO DE DEMONSTRAÇÃO

|                      |   |                     |   |
|----------------------|---|---------------------|---|
| <b>OCUPAÇÃO</b>      | Mecânico de Manutenção / Mecânico de Usinagem / Torneiro Mecânico   | <b>INSTRUTOR</b>    | João Vitor Castro   |
| <b>OPERAÇÃO NOVA</b> | Furar no torno, utilizando o cabeçote móvel.  |                     |   |
| <b>OBJETIVO</b>      | 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.   |                     |   |
| <b>PREPARAÇÃO</b>    | Verificar as condições do torno Mecânico, mandril, broca de centro, <b>broca (verifique sua afiação)</b> , trincha, bucha de redução (se necessário), chave de aperto para mandril, paquímetro. <b>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.</b> |                     |   |
| <b>MATERIAL</b>      | Aço ABNT 1010/20 e folha de processo elaborada, pano e trincha.   | <b>INSTRUMENTOS</b> | Paquímetro.   |
| <b>FERRAMENTAS</b>   | Bite faca, chave fixa para o carro superior, chave de aperto para o suporte e para placa, broca de centro, broca.   | <b>ACESSÓRIOS</b>   | Suporte de ferramenta, calço, contraponta, bucha de redução, mandril. |
| <b>MOTIVAÇÃO</b>     | 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. <b>OBS: Certifique-se que os seletores de automático estejam na posição neutra.</b><br>1.1-Fure aproximadamente metade do ângulo da broca. <b>OBS: Utilize óleo solúvel.</b><br>1.2-Ao término da fase, desligue a máquina, feche a refrigeração e afaste o cabeçote móvel.<br><b>OBS: O furo de centro é realizado com a função de ser um furo guia para as próximas brocas a serem utilizadas na furacão.</b> |
| 2-Selezione a broca.                   | 2-Faça a escolha da broca de acordo com a medida do furo a ser realizado.<br>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. <b>OBS: Em situações que a haste da broca for cônica, fixe-a diretamente no cone do mangote.</b>  |
| 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.<br>5.1-Deixe a uma distância da face da peça de aproximadamente 10 mm.<br>5.2-Fixe-o cabeçote móvel.  |
| 6-Fure o material.                     | 6-Ligue o eixo árvore.<br>6.1-Acione o volante do cabeçote móvel com movimento lento e uniforme, fazendo a broca penetrar a peça. <b>OBS: Utilize óleo solúvel.</b><br>6.2-Retire frequentemente a broca do furo, para saída e quebra de cavacos.<br><b>OBS: Em situações de furo cego, acompanhe a profundidade do furo através do anel graduado existente no mangote.</b>  |
| 7-Verifique as dimensões do furo.      | 7-Desligue a máquina, feche a refrigeração e afaste o cabeçote móvel.<br>7.1-Limpe o furo utilizando a trincha.<br>7.2-Utilize o paquímetro para a verificação das medidas.  |

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>APLICAÇÃO</b> | Cada aluno deverá participar de pelo menos uma etapa da demonstração (fazendo a correção se necessário), sendo: <b>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.</b> |
|------------------|---|

#### 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 \_\_\_\_\_