



EXERCÍCIOS APLICADOS

(FURAÇÃO, ROSCAMENTO, ALARGAMENTO, MANDRILAMENTO, RETIFICAÇÃO)

1. A peça abaixo é constituída de aço SAE 1040/1045 (200 HV) e tem dimensões brutas de 12,7 x 45 x 95 mm. Em uma primeira operação, a peça foi aplainada nos contornos (40 x 90 mm) e na espessura (10,05 mm). Posteriormente, a peça foi furada, alargada, mandrilada, roscada e retificada em máquina CNC. A espessura, em sua face superior, deverá ser retificada, considerando uma profundidade de retificação de 50 μm . Um lote de 3000 peças deverá ser fabricado.

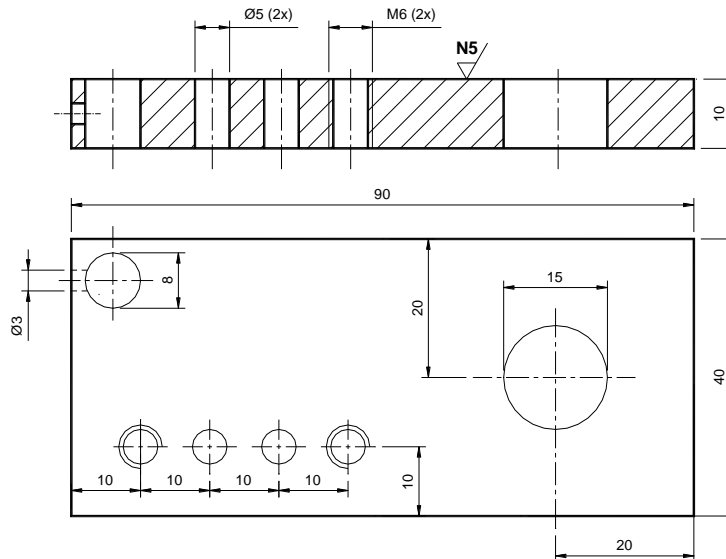


Figura 1 - Peça com as dimensões finais (furada, mandrilada, alargada, roscada e retificada).

- Qual tipo de alargador empregar no furo $\varnothing 8$ mm (aresta de corte reta, helicoidal à esquerda ou helicoidal à direita). Justifique sua resposta. Indique o diâmetro mínimo (menor) do furo a ser alargado;
- Aponte 2 diferenças entre o roscamento interno por corte e laminação. Qual o tipo de macho de corte mais adequado para a operação de roscamento da peça acima? Justifique sua resposta;
- Utilizando os Modelos de Kronenberg, calcule a potência e o torque para usinar em cheio (com broca) o maior furo da peça, adotando-se rotação de 477,5 rpm e avanço de 0,507 mm/rotação;
- Calcule a força e a potência de retificação, sabendo-se que a energia específica de corte é 30 J/mm³, a velocidade da peça é 20 m/min, a rotação do rebolo é 1910 rpm, a largura de corte é 4,5 mm e o diâmetro do rebolo é 300 mm.