



Exercice de productique : Effort et puissance de coupe

CORRIGÉ

Ressource : les conditions de coupe

Soit à évaluer la puissance de coupe pour une opération de tournage sur une pièce en C 40.

- Profondeur de passe **a= 3 mm**
- Avance **f= 0,4 mm/tr**
- Vitesse de coupe **Vc= 270 m/min**
- Rendement machine **μ = 0,8**

1 – Calculer l'effort tangentiel de coupe **F_c**

$$F_c = 170 \times 3 \times 0,4 = 204 \text{ daN}$$

2 – Calculer la puissance nécessaire à la coupe **P_c**

$$P_c = (2040 \times 270) / 60 = 9180 \text{ W} = 9,18 \text{ kW}$$

3 – Calculer la puissance nécessaire du moteur **P_m**

$$P_m = 9180 / 0,8 = 11475 \text{ W} = 11,475 \text{ kW}$$