

2.7.30 Exercice 30

Un moteur triphasé de 60 CV absorbe 50 kW d'une ligne triphasée de 600 V.

Si le courant de ligne est de 60 A, calculez ce qui suit :

1. Le rendement du moteur
2. La puissance apparente absorbée par le moteur
3. La puissance réactive absorbée par le moteur
4. Le facteur de puissance du moteur

Correction de l'exercice 30

1. Le rendement du moteur

$$P_u = \frac{60}{1.34} = 44.78 \text{ kW}$$

$$P_a = 50 \text{ kW}$$

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} = 0.895$$

2. La puissance apparente absorbée par le moteur

$$S = \sqrt{3} U I = \sqrt{3} \times 600 \times 60 = 62.3 \text{ kVA}$$

3. La puissance réactive absorbée par le moteur

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2} = 37.2 \text{ kVAR}$$

4. Le facteur de puissance du moteur

$$\cos \varphi = \frac{P}{S} = 0.802 \%$$