



Contrôle sur les moteurs électriques monophasés

Exercice 1

Une vis de plasturgie est entraînée par un moteur monophasé dont la plaque signalétique indique :

230 V – 50 Hz MONO
 $P_u = 3 \text{ kW}$
 $\cos \varphi = 0,80$



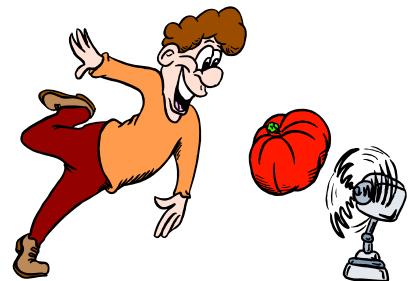
- 1) Donner la signification des indications inscrites sur la plaque signalétique.
- 2) Calculer la puissance active P_a du moteur sachant que le rendement est de 75 %.
- 3) Calculer l'intensité du courant qui traverse le moteur. Arrondir à l'unité.

(D'après sujet de Bac Pro Technicien Outilleur & Technicien Modeleur Session juin 2007)

Exercice 2

Le moteur d'un ventilateur est alimenté par une installation monophasée qui fournit une tension alternative sinusoïdale de valeur efficace 230V. Sa puissance utile est $P_u = 0,37 \text{ kW}$. On peut assimiler le moteur à un circuit R-L (résistance-bobine) de résistance $R = 60 \Omega$ et d'inductance $L = 0,2 \text{ H}$.

- 1) Sachant que le fréquence d'alimentation est $f = 50 \text{ Hz}$, calculer la pulsation ω à 0,1 près.
- 2) Calculer l'impédance Z du moteur à 0,1 ohm près.
- 3) Calculer le facteur de puissance $\cos \varphi$ de ce moteur à 0,01 près.
- 4) Le rendement de ce moteur est $\eta = 0,75$.
Calculer la puissance électrique absorbée par ce moteur au watt près.
- 5) En déduire l'intensité efficace du courant traversant ce moteur à 0,01 près.



(D'après sujet de Bac Pro Structures métalliques Session juin 2006)

Exercice 3

La plaque signalétique du moteur électrique d'une machine de chantier porte les indications suivantes :

230 V mono
 $P_a = 3 \text{ kW}$
50 Hz
 $\cos \varphi = 0,80$



- 1) Donner la signification de chacune de ces indications.
- 2) Calculer l'intensité du courant électrique traversant le moteur.

(D'après sujet de Bac Pro E.O.G.T. Session 1999)