

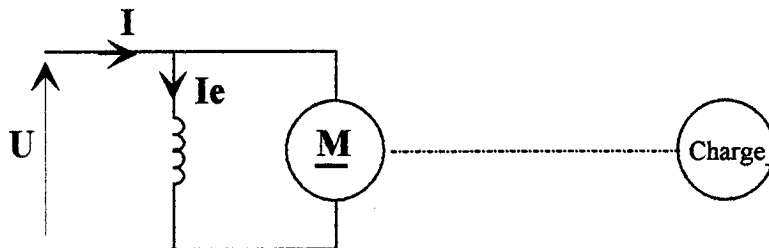
Thème support: LE MOTEUR SHUNT

ON DONNE:

Un moteur à courant continu, excitation shunt, accouplé à une génératrice à courant continu précâblée ou frein à poudre.

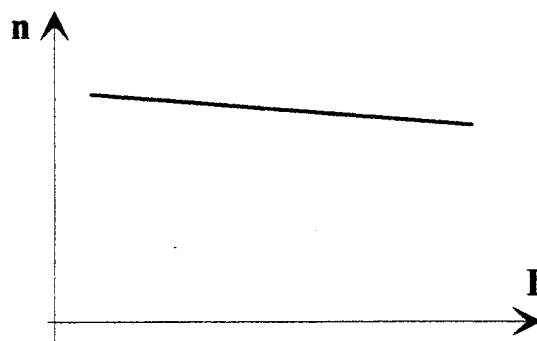
Caractéristiques: sa plaque signalétique.

Le schéma de principe



Les mesureurs et leurs notices à la demande du candidat.

L'allure de la caractéristique $n = f(I)$



Les grandeurs maintenues constantes

Un: tension nominale du moteur

Ie: courant d'excitation du moteur.

L'expression de la vitesse en fonction du courant

$$n = \frac{U - R.I}{N.\phi}$$

ON DEMANDE:

1ère PARTIE: Préparation

- 1) *Proposer une méthode permettant de contrôler l'isolement du moteur.
Proposer un tableau permettant de regrouper les résultats.*
- 2) *Proposer un schéma de montage avec les mesureurs nécessaires au relevé des grandeurs permettant le tracé de la caractéristique $n = f(I)$ à U et I_e Constants
Proposer un tableau permettant de regrouper les relevés.
Proposer un mode opératoire*
- 3) *Proposer un schéma de montage permettant de mesurer la résistance de l'inducteur par la méthode voltampèremétrique.
Proposer un tableau de relevés et un mode opératoire*

BEP	CAP
/ 8	/ 12
/ 16	/ 15
/ 6	/ 8

2ème PARTIE: Déroulement.

- 1) *Contrôler l'isolement du moteur.*
- 2) *Réaliser le montage du câblage moteur.*
- 3) *Procéder aux mesures et relevés.*

Mise en oeuvre:

*Effectuer 8 relevés tel que $I_0 \leq I \leq 5/4 I_n$
(I_0 : courant absorbé à vide, I_n : courant nominal)*

Conduite des essais:

- 4) *Consigner les relevés dans les tableaux.*

Relevés:

/ 30	/ 35
/ 15	/ 20
/ 20	/ 30
/ 5	/ 10

3ème PARTIE: Compte-rendu

- 1) *L'isolement du moteur est-il conforme?
Justifier votre réponse?*
- 2) *Calculer la valeur de la résistance de l'inducteur.
Comparer cette valeur à celle indiquée sur la plaque signalétique.*
- 3) *Tracer la caractéristique $n = f(I)$ sur papier millimétré.
Indiquer le point nominal sur la caractéristique.*
- 4) *Commenter l'allure de la caractéristique obtenue.
Comparer la vitesse du moteur obtenue à vide et au point nominal.
Justifier votre réponse?*

/ 40	/ 60
/ 5	/ 5
/ 5	/ 10
/ 10	/ 5
/ 10	/ 5
/ 30	/ 25

	BEP	CAP
NOTE "EP3"	/ 10	/ 12

NOTE Sujet 1	/ 100	/ 120
--------------	-------	-------

ACADEMIE DE CAEN - BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE SESSION 2001

Sujet N° 1

EP3 - Expérimentation

Feuille 2 / 2

Nom: Prénom:

N° d'inscription: BEP CAP