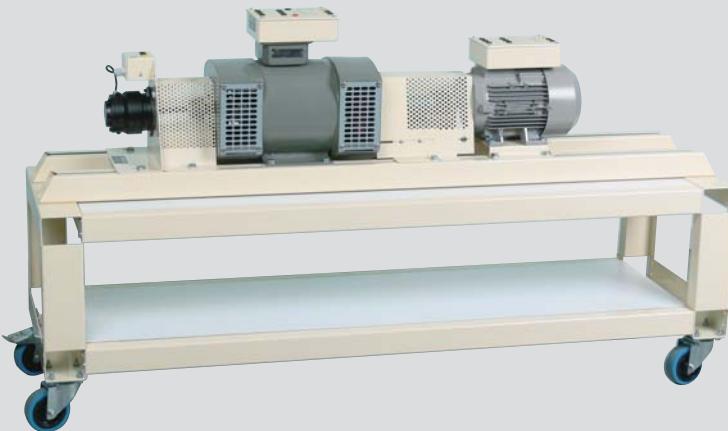


ETUDE DU MOTEUR A COURANT CONTINU 1,5KW ET DE L'ALTERNATEUR TRI. 1,5KW

DESCRIPTION DES 17 COMPOSANTS PRINCIPAUX LIVRÉS AVEC PACK-DC2



Moteur CC shunt séparé Ref. CC20 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Alternateur triphasé Ref. MSM20 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Chaise à roulettes Ref. CTC - Qté 1
Capteur de couple rotatif Ref. CR2-V2 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Dynamo tachymétrique Ref. DTYA2 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Rails de guidage Ref. RGC - Qté 1 (Voir fiche PDF)
Alim. tri/mono/continue sur roulettes Ref. COMPAK40 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Charge résistive 2000W Ref. RHP20 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Wattmètre triphasé Ref. W17 - Qté 1 (Voir fiche PDF)
Synchronoscope Ref. CHR3 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Alimentation AC/DC Ref. ISOSEC1 - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Voltmètre magnétoélectrique Ref. V1001 - Qté 2 (Voir fiche PDF)
Module d'affichage des grandes électriques Ref. WATTELEC - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Module d'affichage des grandes mécaniques Ref. MECAWATT - Qté 1 (Voir fiche PDF)	Rhéostat Ref. ECO2-106 - Qté 1 (Voir fiche PDF)
Lot de 138 cordons de sécurité double puits Ref. 300S - Qté 1 lot (Voir fiche PDF)	Ampéremètre 20A magnétoélectrique Ref. A11 - Qté 2 (Voir fiche PDF)	Rhéostat Ref. ECO1-470 - Qté 1 (Voir fiche PDF)

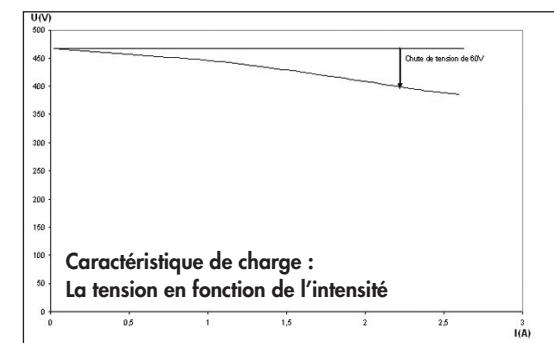
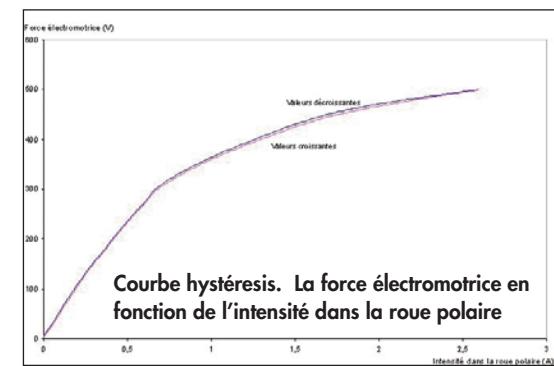
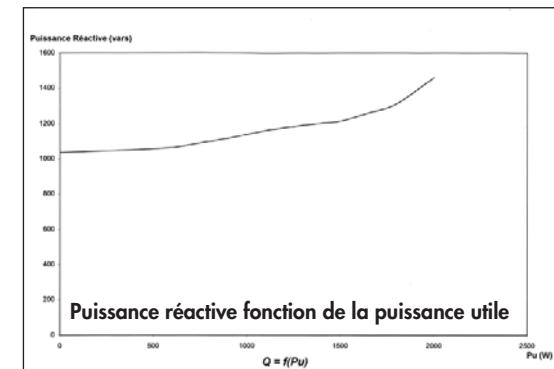
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un moteur CC 1500W, alimenté par une source continue, est chargé par un alternateur. La puissance électrique générée par ce dernier est débitée, soit dans une charge résistive réglable, soit sur le réseau public.

La puissance absorbée par le moteur est mesurée à partir d'un wattmètre, d'un voltmètre et d'un ampéremètre analogiques.

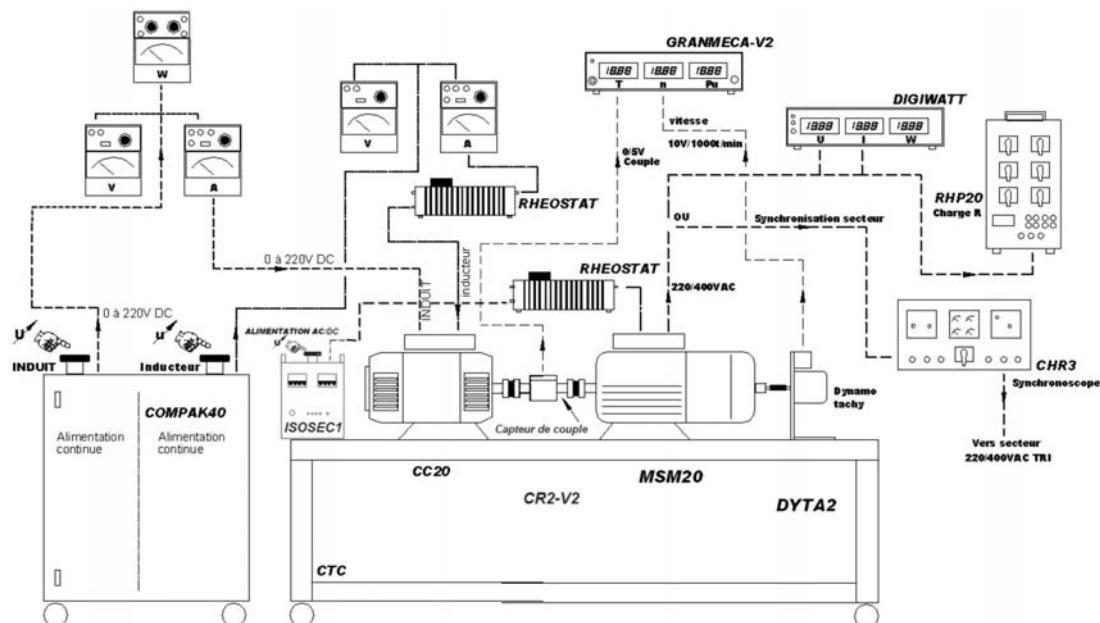
La tension et l'intensité absorbée par le moteur sont relevées à partir d'un voltmètre et d'un ampéremètre analogiques. Côté alternateur les grandeurs électriques telles que la puissance, la tension et l'intensité fournies sont mesurées par un wattmètre numérique à 3 afficheurs.

Un capteur de couple sans balais (sans entretien) relève le couple moteur, la dynamo tachymétrique la vitesse de rotation. Un boîtier analogique à trois afficheurs indique les valeurs de couple, de vitesse et de puissance utile.



L'ensemble complet groupe moteur PACK-DC2 permet l'étude d'un moteur à courant continu 1500W. Chargé par un alternateur triphasé de 1500W, les caractéristiques de charge sont tracées à partir des mesures effectuées par divers appareils analogiques ou numériques.

Il est composé de 17 éléments, groupe moteur + accessoires.



ref. PACK-DC2

EXISTE AUSSI EN VERSION 300W. NOUS CONSULTER.

TRAVAUX PRATIQUES DÉCRITS DANS LA NOTICE DU PACK-DC2

ETUDE DU MOTEUR A COURANT CONTINU EN EXCITATION SÉPARÉE ET SHUNT

• Etude préliminaire

- Relevé de plaque signalétique et calcul du couple et rendement nominal
- Calcul du courant au démarrage
- Méthode de calcul pour déterminer la valeur de résistance du rhéostat de démarrage

• Etude du fonctionnement du moteur à vide, en charge et en surcharge

- Rappels théoriques de formules mathématiques sur le moteur à courant continu
- Compréhension et réalisation du câblage moteur suivant le type d'excitation choisie
- Réalisation d'un tableau de calculs et de relevés des grandeurs électriques et mécaniques en différents points de charge moteur :
 - Intensité absorbée inducteur/induit
 - Puissance absorbée inducteur/induit
 - Vitesse de rotation
 - Puissance utile
 - Couple moteur
 - Force électromotrice
 - Pertes joules
 - Rendement

• Tracés des caractéristiques à partir des relevés du moteur tel que :

- La vitesse en fonction du courant d'excitation à vide
- Le rendement en fonction du courant d'induit
- La vitesse en fonction du courant d'induit
- La puissance absorbée en fonction du courant d'induit

• Bilan des puissances

- Calculs des pertes à vide
- Bilan des puissances en nominal

• Analyse des résultats et conclusion

ETUDE DE L'ALTERNATEUR

• Etude préliminaire

- Relevé de plaque signalétique et calcul du nombre de paires de pôles

• Etude du fonctionnement de l'alternateur à vide, en charge et en surcharge en utilisant une charge résistive

- Rappels théoriques des formules mathématiques sur l'alternateur
- Compréhension, réalisation du câblage de l'alternateur avec les appareils de mesure et de la charge résistive
- Relevés et tracé de la caractéristique du cycle d'hystérésis du circuit magnétique
- Réalisation d'un tableau de calculs et de relevés des grandeurs électriques et mécaniques en différents points de charge
- Tracé de la caractéristique de charge de l'alternateur : tension en fonction de l'intensité fournie
- Calcul de la chute de tension en fonction de charge

• Etude du fonctionnement de l'alternateur synchronisé sur le réseau public

- Compréhension et réalisation du câblage de l'alternateur sur le réseau
- Utilisation du synchroscope avec ses différents afficheurs
- Synchronisation sur le réseau

• Bilan des puissances

- Calculs des pertes à vide
- Bilan des puissances en nominal

• Analyse des résultats et conclusion

LIVRÉ AVEC DOSSIER PÉDAGOGIQUE COMPLET

LIVRET ÉLÈVE : ÉTUDES THÉORIQUES ET TP
LIVRET PROFESSEUR AVEC CORRIGÉS

