

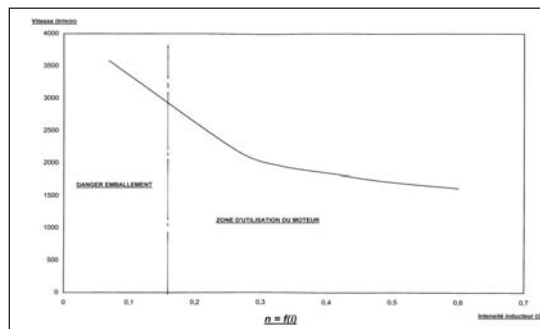
ENSEMBLE D'ETUDE DU MOTEUR A COURANT CONTINU 1,5KW

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

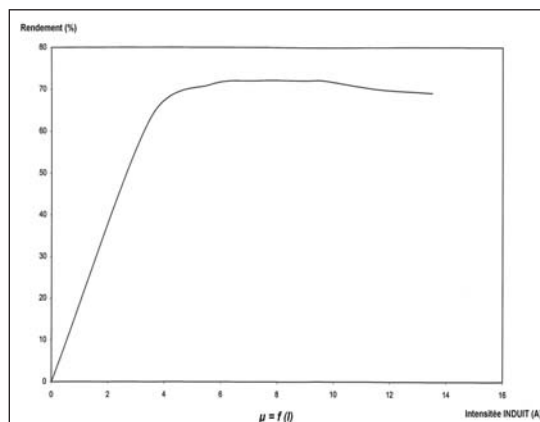
Une alimentation de puissance à deux sorties indépendantes variables de 0 à 220VDC alimente l'induit et l'inducteur du moteur.

Un rhéostat de démarrage permet de démarrer le moteur sans à coups avec protection contre le risque d'emballement. Le moteur est chargé par un frein à poudre de 0 à 125% de la charge nominale. Le capteur de couple (sans balais, donc sans entretien) délivre un signal image du couple dynamique. La dynamo tachymétrique génère un signal (10V/1000t/min) image de la vitesse.

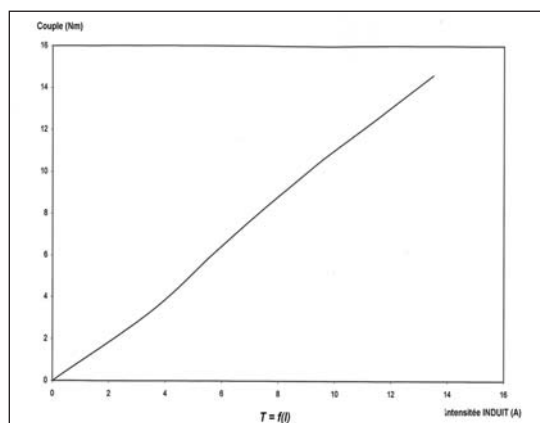
Divers appareils de mesures permettent de tracer la caractéristique de charge du moteur.



Vitesse en fonction de l'intensité d'inducteur en excitation séparée

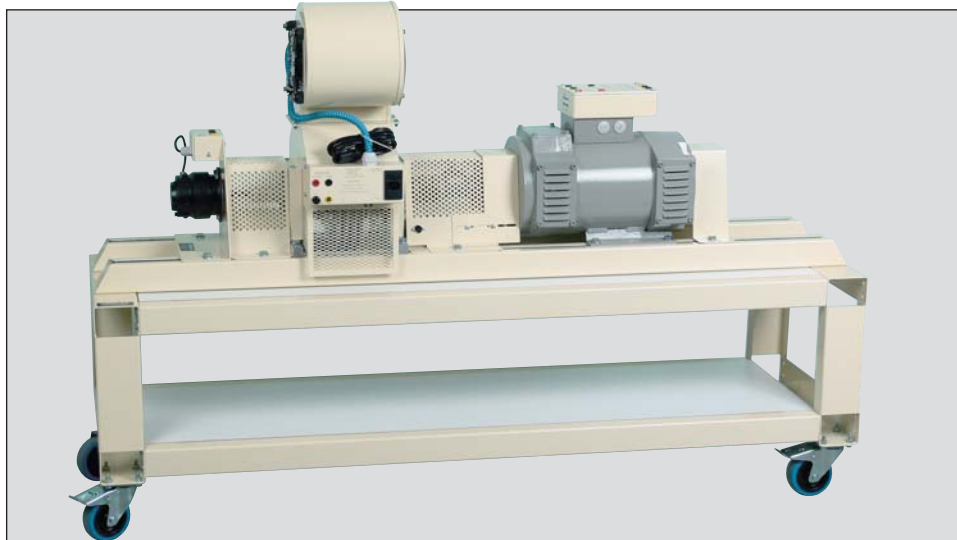


Rendement en fonction de l'intensité dans l'induit en excitation shunt



Couple en fonction de l'intensité d'induit

DESCRIPTION DES 16 COMPOSANTS PRINCIPAUX LIVRÉS AVEC PACK-DC1

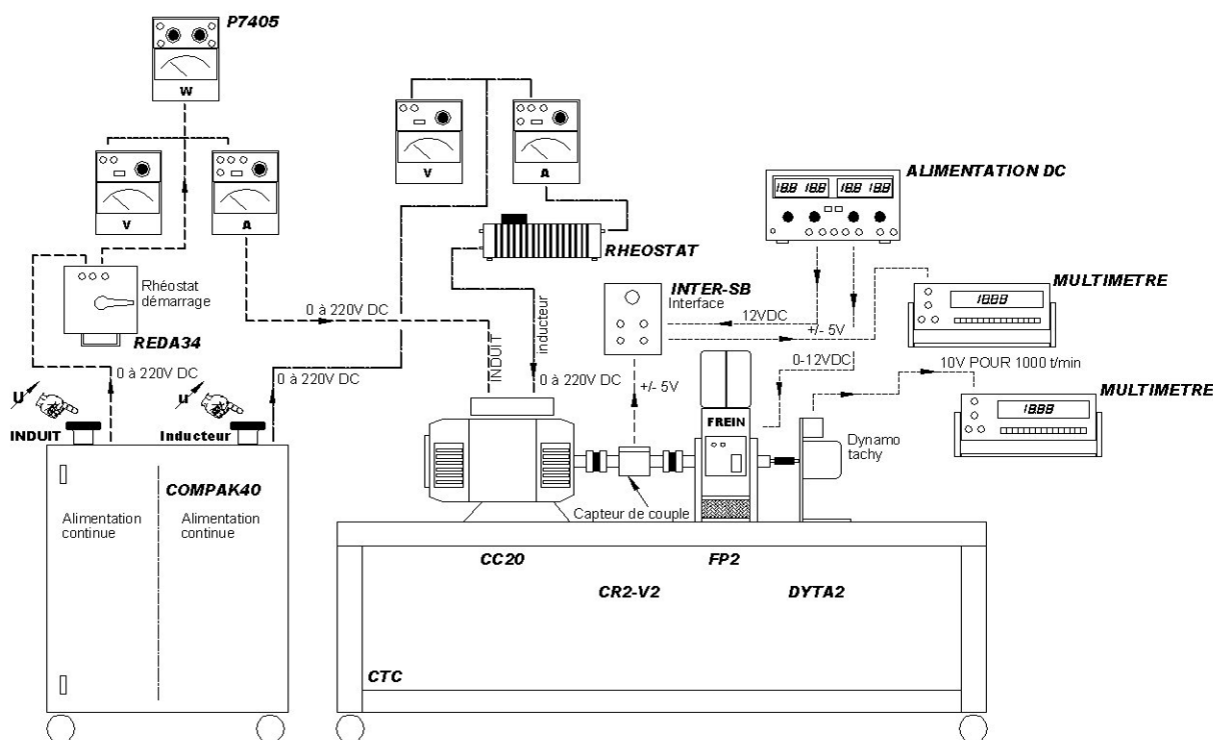


<p>Moteur à courant continu Ref. CC20 - Qté 1 (Voir fiche PDF) Capteur de couple rotatif Ref. CR2-V2 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	<p>Frein à poudre Ref. FP2 - Qté 1 (Voir fiche PDF) Dynamo tachymétrique Ref. DYTA2 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	<p>Chaise à roulettes Ref. CTC - Qté 1 Rails de guidage Ref. RGC - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	
 <p>Alim. tri./mono sur roulettes Ref. COMPAK40 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Wattmètre Ref. W17 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Voltmètre magnétoélectrique Ref. V1001 - Qté 2 (Voir fiche PDF)</p>	
 <p>Ampèremètre 20A magnétoélectrique Ref. A11 - Qté 2 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Alimentation continue maître/esclave Ref. GPS3303 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Interface pour affichage de la valeur du couple Ref. INTER-SB - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	
 <p>Multimètre de table Ref. TRG803 - Qté 2 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Rhéostat de démarrage Ref. REDA34 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	 <p>Rhéostat Ref. ECO1-470 - Qté 1 (Voir fiche PDF)</p>	
 <p>Lot de 46 cordons de sécurité double puits Ref. 3005 - Qté 1 LOT (Voir fiche PDF)</p>			

L'ensemble groupe moteur PACK-DC1 permet l'étude du moteur à courant continu 1500W.

Les caractéristiques de charge sont tracées à partir des mesures effectuées par divers appareils analogiques ou numériques.

Il est composé de 16 éléments, groupe moteur + accessoires.



ref. PACK-DC1

EXISTE AUSSI EN VERSION 300W. NOUS CONSULTER.

TRAVAUX PRATIQUES DÉCRITS DANS LA NOTICE DU PACK-DC1

- **Etude des schémas de raccordements en excitation shunt et en excitation séparée (indépendante).**
 - Compréhension et réalisation du câblage moteur suivant le type d'excitation choisie.
 - Mesures et comparaisons des différentes valeurs de la tension de l'intensité et de la puissance absorbée suivant le type d'excitation choisie.
- Méthode de calcul pour déterminer la valeur de résistance :
 - du rhéostat de démarrage.
- **Etude du fonctionnement moteur à vide, en charge et en surcharge en excitation séparée (indépendante) et en excitation shunt :**
 - Rappels théoriques des formules mathématiques sur le moteur à courant continu.
 - Compréhension et réalisation du câblage moteur avec les appareils de mesures.
 - 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 contre électromotrice
 - ✓ Pertes joules rotor
 - ✓ Rendement
- **Tracés des caractéristiques à partir des relevés moteur tel que :**

- Vitesse de rotation en fonction de l'intensité inducteur
- Vitesse de rotation en fonction de l'intensité d'induit
- Rendement en fonction de l'intensité d'induit
- Couple en fonction de l'intensité d'induit
- Puissance absorbée en fonction de l'intensité d'induit
- Calcul des pertes à vide
- Bilan des puissances
- Comparaison des 2 types d'excitation.

• Analyse des résultats et conclusion

LIVRÉ AVEC DOSSIER PÉDAGOGIQUE COMPLET

LIVRET ÉLÈVE : ETUDES THÉORIQUES ET TP
LIVRET PROFESSEUR AVEC CORRIGÉS

