

Banc d'essai pour micromoteurs

Introduction

Dans le monde du modélisme de la catégorie thermique, différentes gammes de moteurs sont utilisées pour propulser les modèles tels qu'avions, voitures, hélicoptères ou bateaux...

Concernant, plus spécifiquement le domaine de la voiture radiotélécommandée, les moteurs, en général de type 2 temps, sont très fortement sollicités. La mise au point et le réglage peut être grandement facilitée par l'utilisation d'un banc d'essai comme il en existe pour les grands.



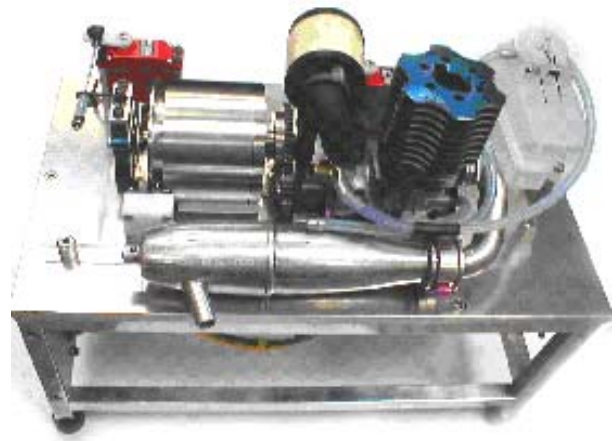
*Coupe d'un
moteur 3.5 cm³*

Cahier des charges

Le travail consiste à développer un banc de test permettant d'installer facilement le moteur et de le faire fonctionner de manière à tracer les courbes caractéristiques de couple et de puissance à l'aide d'un programme informatique.

Conception mécanique

Le banc d'essai est un système à masse inertielle. La conception est simple et peu coûteuse permettant la réalisation du projet. Elle se rapproche d'un châssis rigide d'une voiture, on y retrouve une plaque de base où le moteur est vissé. Celui-ci ainsi qu'un frein sont commandés par des micromoteurs. La masse d'inertie se trouve guidée par des roulements. Sous la plaque de base, on y trouve un système de démarrage.



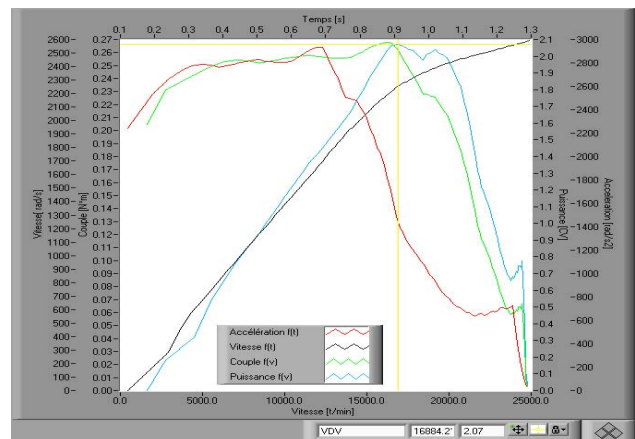
Vue générale

Méthodes de mesure

La vitesse de rotation est mesurée par une barrière photoélectrique. Le taux d'échantillonnage se fait à 200'000 impulsions par seconde, ce qui explique que les calculs ne sont pas fait en temps réel.

Résultats

Les valeurs sont traitées par le programme afin de permettre d'afficher les résultats sur un graphique.



Graphique sous LabView

Auteur: Perrin Didier
Répondant externe: Heiniger L.
Répondant interne: Dumusc Pierre
Sujet proposé par: personnel