

Rodrigo Caetano Costa

Efeitos das dimensões do conduto de admissão e da razão de compressão na performance de um motor bi-combustível

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados de desempenho e consumo específico de combustível de um motor de combustão interna de quatro tempos, quatro cilindros, oito válvulas e 999 centímetros cúbicos de cilindrada, obtidos em testes experimentais em dinamômetro de bancada. Foi pesquisada a influência da razão de compressão, comprimento e diâmetro do conduto de admissão no torque, na potência, na pressão média efetiva e no consumo específico de combustível. Avaliou-se também, para as razões de compressão pesquisadas, dois tipos de combustível, o etanol e a gasolina. Os resultados encontrados mostraram que a razão de compressão mais alta desenvolveu um melhor desempenho e menor consumo específico, tanto para o etanol quanto para a gasolina. Os resultados também apontam que, em velocidades de rotação do motor mais baixas, o conduto de admissão com maior comprimento e o conduto de admissão com o menor diâmetro apresentaram melhor desempenho. Por outro lado, com o menor comprimento do conduto de admissão e com o maior diâmetro do conduto de admissão obteve-se um melhor desempenho em velocidades de rotação do motor mais altas.

ABSTRACT

This work presents results on performance and specific fuel consumption of an internal combustion engine of four strokes, four cylinders, eight valves and 999 cubic centimeter of displacement, obtained from experimental tests on dynamometer bench. The influence of compression ratio, and intake pipe length and diameter on torque, power, mean effective pressure and specific fuel consumption was investigated. Also, for the compression ratio range studied, operation with two types of fuels were evaluated: ethanol and gasoline. The results found that the higher compression ratio develop a higher performance and lower specific fuel consumption, even for ethanol and gasoline. The results

indicate that, at low engine speed, the longer the intake conduct length and the smaller the conduct diameter, the higher engine performance. On the other hand, the shorter the intake conduct length and the larger the intake conduct diameter, the higher the engine performance at high engine speed.