

ABSTRACT

Tires on vehicles are important component in a vehicle because they affect the safety and comfort of the rider, because tires are vehicle component that are in direct contact with the road surface and holds the load from the vehicle and the driver simultaneously, therefore the tire pressure should be controlled. The lower the tire pressure, the greater the friction force experienced by the tire on the road surface, which affects tire life. The higher the tire pressure, the smaller the friction force experienced by the tire on the road surface, which affects the longer braking distance. It can be concluded that tire pressure is also a safety driving procedure that must be considered by vehicle users. This study aims to determine how much the increase in temperature and braking distance resulting from filling nitrogen gas on 110 cc Honda Beat FI vehicle tires.

The study was conducted by directly in the field with a duration of use of 0 minute, 10, 20, 30, and 40 minutes at a speed of ± 30 km / hour, and changes in temperature, pressure, and braking distance are observed. The test results were then compared when the vehicle tires were filled using ordinary air with the same treatment when filled with nitrogen gas. The data from the test results were then collected and a comparison was made between nitrogen gas and air.

The results of the test show that the highest data is when the tires are subjected to normal air pressure, namely at a temperature of 46 °C with a pressure of 38 Psi and a braking distance of 5.732 meters after the vehicle is used for 40 minutes, and the test results with the lowest data are when the tire is pressurized with nitrogen gas with the results of material consumption. The least amount of fuel is at a temperature of 28 °C with a pressure of 33 Psi and a braking distance of 5.239 meters when the vehicle is not in use. From the test results can be concluded that the recommended gas type is nitrogen gas with a pressure of 33 Psi because the temperature rise of nitrogen gas is smaller than when vehicle tires are filled with ordinary air.

INTISARI

Ban pada kendaraan adalah komponen yang penting dalam kendaraan karena berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pengendara, karena ban adalah komponen kendaraan yang bersentuhan langsung dengan permukaan jalan dan menahan beban dari kendaraan serta pengemudi secara bersamaan, oleh karena itu harus memperhatikan tekanan ban. Semakin rendah tekanan ban, semakin besar gaya gesek yang dialami oleh ban terhadap permukaan jalan sehingga berpengaruh terhadap umur ban. Semakin tinggi tekanan ban, semakin kecil gaya gesek yang dialami ban terhadap permukaan jalan sehingga berpengaruh terhadap jarak pengereman yang semakin panjang. Dapat disimpulkan bahwa tekanan ban juga termasuk prosedur keselamatan berkendara yang harus diperhatikan oleh pengguna kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kenaikan temperatur dan jarak pengereman yang dihasilkan dari pengisian gas nitrogen pada ban kendaraan Honda Beat FI 110 cc.

Dengan melakukan pengujian secara langsung di dengan durasi pemakaian 0, 10, 20, 30, dan 40 menit dengan kecepatan ± 30 km/jam, dan diamati perubahan temperatur, tekanan, dan jarak pengereman yang dialami. Hasil pengujian kemudian dibandingkan saat ban kendaraan diisi menggunakan udara biasa dengan perlakuan yang sama pada saat diisi dengan gas nitrogen. Data hasil pengujian kemudian dikumpulkan dan dilakukan perbandingan antara gas nitrogen dengan udara.

Hasil dari pengujian menunjukan data tertinggi adalah saat ban bertekanan udara biasa yaitu pada temperatur 46 °C dengan tekanan 38 Psi dan jarak pengereman 5,732 meter setelah kendaraan digunakan selama 40 menit, dan hasil pengujian dengan data terendah adalah saat ban bertekanan gas nitrogen dengan hasil konsumsi bahan bakar paling sedikit yaitu pada temperatur 28 °C dengan tekanan 33 Psi dan jarak pengereman 5,239 meter saat kendaraan belum digunakan. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa jenis gas yang direkomendasikan adalah gas nitrogen dengan tekanan 33 Psi karena kenaikan temperatur dari gas nitrogen lebih kecil jika dibandingkan dengan ketika ban kendaraan diisi dengan udara biasa