

ABSTRACT

Brake shoes are a main component in the railway brake system to support the safety of the trains. Railway brake which made of cast iron is too hard and has the tendency to harm the wheel while it is contacted. The purpose of this research is to determine the quality of railway brake which has hardness 95,58875 BHN and has CE 4,676% through impact testing and bending test.

This research was done by taking ten specimens of railway brake. It was done by Charpy method impact testing and three-point bending testing. Impact testing used five specimens with dimension 10 mm x 10 mm x 55 mm and had a V-shaped notch which 45 degrees angle and had 2 mm depth at the middle. Bending testing used five specimens with dimension 9,5 mm x 9,5 mm x 150 mm.

The result of this railway brake's research with CE 4,676% which has hardness 95,58875 BHN had average impact strength 0,0710 Joule/mm² and average bending strength 238,408 N/mm². Based on Maurer diagram, gray cast iron with 3,35% silicon and 3,35% carbon (CE = 4,676%) including ferrite gray cast iron.

Keywords: brake shoes, impact testing, bending testing

Intisari

Blok rem adalah komponen utama dalam sistem pengereman kereta api untuk menunjang keamanan dan keselamatan kereta api. Blok rem kereta api yang berbahan dasar besi cor ini memiliki sifat yang kurang baik yang dapat merusak roda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas material blok rem kereta api dengan kekerasan 95,58875 BHN dan memiliki CE 4,676% melalui pengujian impact dan pengujian *bending*.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sepuluh spesimen blok rem kereta api. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian impact metode *charpy* dan pengujian *bending* jenis *Three Point Bending Test*. Pengujian impact menggunakan lima spesimen dengan dimensi 10 mm x 10 mm x 55 mm dan memiliki takik (*notch*) berbentuk V dengan sudut 45° dan kedalaman 2 mm di tengah. Pengujian bending menggunakan lima spesimen dengan dimensi 9,5 mm x 9,5 mm x 150 mm.

Hasil pengujian besi cor blok rem kereta api dengan CE 4,676% yang kekerasannya 95,58875 BHN memiliki kekuatan impact rata-rata 0,0710 Joule/mm² dan memiliki kekuatan *bending* rata-rata 238,408 N/mm². Berdasarkan diagram Maurer maka besi cor kelabu dengan kadar silikon 3,35 % dan karbon 3,51 % (CE = 4,676%) termasuk besi cor kelabu ferit.