

PENGUJIAN ALAT UJI IMPAK METODE *CHARPY* UNTUK MATERIAL POLIMER

ABSTRAK

Abstrak--Pengujian impak merupakan suatu pengujian untuk mengukur ketahanan bahan terhadap beban kejut. Pengujian impak mensimulasikan kondisi operasi material yang sering ditemui dimana beban tidak selamanya terjadi secara perlahan-lahan melainkan secara tiba-tiba. Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah melakukan pengujian geometris dan fungsional dari alat uji impak Charpy untuk material polimer dengan takik. Alat uji impak yang diuji menggunakan standar ISO 179-1: 2010 dan ISO 1708:1989 . Pada proses pengujian alat uji impak metode charpy untuk material polimer dengan takik diuji sebagai pembuktian hasil dari perancangan dan pembuatan alat uji impak charpy untuk material polimer dengan takik, komponen-komponen diuji sesuai dengan standar yang ditetapkan baik itu uji geometri maupun uji fungsional agar sesuai dengan ukuran dari perancangan dan agar alat bisa di fungsionalkan sebagaimana mestinya. Langkah-langkah proses pengujian alat uji impak charpy untuk material polimer dengan takik diawali dengan mengidentifikasi gambar komponen-komponen yang akan dilakukan proses pengujian . Proses uji geometris menggunakan alat ukur *Spirit Waterpass Level, Caliper Gauge, Inclinator Spirit Level, Mistar Siku, dan Dial Gauge Indicator*. Proses uji fungsional menggunakan spesimen yang terbuat dari material komposit epoxy. Setelah proses uji geometri dan fungsional telah dilakukan maka lanjut ke tahap analisa dari hasil pengujian , hasil dari pengujian geometris diketahui rata-rata deviasinya adalah 0,013 mm dengan persentase 0,013% dan hasil dari pengujian fungsional menggunakan material resin epoksi diuji sebanyak 4 kali percobaan menggunakan spesimen dan didapatkan nilai rata-rata energi impaknya adalah 2,37 joule dan nilai rata-rata kekuatan impaknya adalah 74,06 kJ/mm². Hasil dari pengujian ditetapkan bahwa alat uji impak yang telah diuji layak digunakan sebagai alat uji.

Kata kunci : Polimer, Kontrol kualitas geometrik dan metrologi, ISO 1708:1989 , ISO 179-1:2010, impak *Charpy*.

TESTING OF IMPACT CHARPY METHOD TEST FOR POLYMER MATERIALS

ABSTRACT

Abstract - Impact testing is a test to measure material resistance to shock loads. Impact testing simulates the material operating conditions that are often encountered where the load does not always occur slowly but rather suddenly. The objective of this thesis is to carry out geometric and functional testing of Charpy impact test equipment for polymer materials with notches. The impact test equipment is tested using ISO 179-1: 2010 and ISO 1708: 1989 standards. In the process of testing the Charpy impact test tool for polymer materials with notches tested as proof of the results of the design and manufacturing of the Charpy impact test equipment for polymer materials with notches, the components are tested according to the standards set both geometry and functional tests to suit the size of the design and so that the tool can be functionalized properly. The steps in the process of testing the Charpy impact test tool for polymeric materials with a notch are preceded by identifying the image of the components to be carried out by the testing process. Geometric testing process using Spirit Waterpass Level, Caliper Gauge, Spirit Level Inclinator, Elbow Ruler, and Dial Gauge Indicator. The functional testing process uses specimens made from epoxy composite materials. After the geometry and functional testing process has been carried out then proceed to the analysis phase of the test results, the results of the geometric testing found the average deviation is 0.013 mm with a percentage of 0.013% and the results of functional testing using epoxy resin material were tested 4 times using specimens and testing obtained the average value of the impact energy is 2.37 joules and the average value of the impact strength is 74.06 kJ / mm². The results of the test determined that the impact test equipment tested was fit to be used as a test tool

Keywords: *Polymers, Geometric and metrology quality control, ISO 1708: 1989, ISO 179-1: 2010, Charpy impact..*