

ABSTRAK

Pegas mempunyai peranan penting untuk meredam getaran, oleh karena itu penggunaan pegas harus sesuai dengan gaya yang bekerja padanya. Jika salah dalam penggunaan dan pemilihan pegas maka akan mengakibatkan pegas bekerja tidak maksimal meredam getaran bahkan dapat mengakibatkan pegas menjadi patah. Gaya yang bekerja pada pegas dan perubahan panjang ketika pegas diberikan gaya, menjadi pertimbangan pemilihan pegas. Perbandingan gaya dengan perubahan panjang tersebut dinamakan konstanta pegas. Untuk mengetahui konstanta pegas digunakan alat uji konstanta pegas. Hal ini yang mendorong untuk merancang dan membuat alat uji konstanta pegas dengan kapasitas 50 N/mm yang aman bagi penguji. Metode desain VDI 2221 digunakan untuk memecahkan masalah dan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan dan teknologi. Beberapa tahap desainnya adalah Klarifikasi Tugas, Desain Konseptual, Konsep Perwujudan dan Desain Detail. Pemilihan varian berdasarkan metode VDI 2221 adalah varian 5. Alat uji dibuat dengan beberapa tahapan yaitu pembuatan rangka dan landasan uji, pembuatan kepala penekan, pembuatan bantalan pengatur, dan juga perakitan. Hasilnya didapatkan alat uji konstanta pegas kapasitas 50 N/mm yang dapat menguji berbagai dimensi pegas dengan batasan panjang 260 mm dan diameter 80 mm. Selain itu juga aman bagi penguji, kokoh, mudah penggunaannya dan perawatannya.

Kata kunci: Alat uji, konstanta pegas, rancang bangun, VDI 2221.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Springs have an important role to reduce vibration, therefore the use of springs must be following the forces acting on them. If it is wrong in the use and selection of springs, it will result in springs working not optimally dampen vibrations, even springs can be broken. The force acting on the spring and the change in length when the spring is applied to the force is a consideration for the selection of the spring. A comparison of the force with the change in length is called the spring constant. To determine the spring constant, the spring constant test tool is used. This is what drives the design and manufacture of spring constant test tools with a capacity of 50 N / mm which is safe for testers. The VDI 2221 design method is used to solve problems and to optimize the use of materials and technology. Some of the design stages are Task Clarification, Conceptual Design, Embodiment Concepts, and Detailed Design. The selection of variants based on the VDI 2221 method is variant 5. The test tool is made in several stages, namely the making of the framework and the test foundation, the making of the pressure head, the making of the regulator pad, and also the assembling. The result is obtained a spring constant test capacity of 50 N/mm that can test various dimensions of spring with a length limit of 260 mm and a diameter of 80 mm. It is also safe for a tester, sturdy, easy to use and maintain.

Keywords: constant spring, design, spring, test tool, VDI 2221

