

MODIFIKASI MESIN *MIXER* PASIR CETAK VERTIKAL KAPASITAS 15 KILOGRAM

Nama : Ibnu Syuhada
NIM : 2103211189
Dosen Pembimbing : Suhardiman, S.T., M.T.

ABSTRAK

Modifikasi mesin mixer pasir cetak vertikal dengan kapasitas 15 kilogram bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengadukan pasir cetak dalam proses pengecoran logam. Dalam proses pengecoran, kualitas dan homogenitas campuran pasir cetak sangat penting untuk menghasilkan cetakan yang baik. Mesin mixer yang ada di laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Bengkalis tidak dapat digunakan karena hanya tersisa rangka, bak penampung, dan mata pengaduk yang sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi mesin tersebut dengan merancang mata pengaduk baru, memilih komponen seperti: Motor penggerak 0,5 Hp, Gearbox 1:20, Poros diameter 1", Puli 3" dan 6", sabuk A42, serta menentukan waktu pengadukan yang optimal. Proses modifikasi meliputi perancangan dan pembuatan mata pengaduk baru. Proses pengujian dilakukan dengan memadatkan pasir cetak pada tabung silinder menggunakan dongkrak hidrolik tekanan 35 bar. Setelah melakukan pengujian dengan metode uji, didapatkan kekuatan tekanan sebesar 4,4 kgf pada waktu 1,5 menit, 7,8 kgf pada waktu 3 menit, 9,1 kgf pada waktu 4,5 menit, dan 10,5 kgf pada waktu 6 menit. Jadi dengan komponen yang telah ditentukan, mesin ini dapat mengaduk dengan kapasitas 15 kilogram.

Kata Kunci: Mesin Pengaduk, Pasir Cetak, Mata Pengaduk, Motor Listrik, Puli, Sabuk

MODIFICATION OF A VERTICAL SAND CASTING MIXER MACHINE WITH A CAPACITY OF 15 KILOGRAMS

Name : Ibnu Syuhada
NIM : 2103211189
Supervisor : Suhardiman, S.T., M.T.

ABSTRACT

The modified vertical sand casting mixer machine with a capacity of 15 kilograms is aimed at improving the quality of print sand melting in the metal casting process. In the molding process, the quality and homogeneity of the printed sand mix is essential for producing a good mold. The mixer that exists in the Materials Testing Laboratory of Bengkalis State Polytechnic cannot be used because there is only a frame, a container, and a simple mixer eye left. The research aims to modify the engine by designing a new mixer eye, selecting components such as: 0.5 HP propulsion engine, 1:20 gearbox, 1" diameter beam, 3" and 6", A42 belt, and determining the optimal combustion time. The process of modification included the design and manufacture of a new mixer eye, the test process was carried out by compressing the printed sand on the cylinder tube using a 35 bar hydraulic crack. After testing with the test method, a sensitivity of 4.4 kgf at 1.5 minutes, 7.8 kgf for 3 minutes, 9.1 kgf in 4.5 minutes, and 10.5 kgf during 6 minutes was obtained. So with the specified components, this machine can stir with a capacity of 15 kilogram.

Keywords: *Mixer Machine, Molding Sand, Stirrer Blade, Electric Motor, Pulley, Belt*