

Pengaruh Temperatur Cetakan dan Temperatur Tuang Terhadap Hasil Pengecoran Piston pada Material Aluminium AC8A Menggunakan Metode Gravity Die Casting dengan Program Simulasi Z-CAST = Effect of Mold Temperature and Pouring Temperature on the Result of Piston Casting with Aluminum AC8A Material Using the Gravity Die Casting Method with Z-Cast Simulation Program

Raina Diva Callista, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538108&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur cetakan dan temperatur tuang terhadap hasil pengecoran piston pada material aluminium AC8A menggunakan metode gravity die casting dengan program simulasi Z-Cast. Penelitian ini menggunakan simulasi pengecoran. Simulasi ini menggunakan software Z-Cast Pro 3.0 dan desain pada penelitian ini menggunakan software Solid Works 2021 untuk menghasilkan gambar 3D. Penelitian ini menggunakan produk piston dengan variasi variabel temperatur cetakan dan temperatur tuang. Variasi variabel temperatur cetakan yang digunakan adalah 250°C, 300°C, dan 350°C. Variabel yang digunakan untuk variasi temperatur tuang adalah 660°C, 700°C, dan 750°C. Shrinkage karena adanya proses pembekuan atau solidifikasi yang tidak merata pada produk, disebabkan oleh penyusutan volume logam cair pada proses pembekuan serta tidak mendapatkan pasokan logam cair dari riser. Pada penelitian tidak menggunakan riser dengan keadaan optimal pada temperatur cetakan 250°C dan temperatur tuang 660°C, penggunaan riser berukuran 40 mm didapatkan hasil temperature cetakan 350°C dan temperatur tuang 750°C, ukuran riser 50 mm dengan keadaan optimal pada temperatur cetakan 250°C dan temperatur tuang 660°C. Upaya untuk mengurangi cacat dengan membesarkan ukuran riser, dengan ukuran riser 50 mm akan menghasilkan produk coran dengan temperatur cetakan dan temperatur tuang yang rendah. Shrinkage pada riser 50 mm lebih sedikit dibandingkan ukuran 40 mm dan tidak menggunakan riser.

.....This research aims to determine the effect of mold temperature and pouring temperature on the results of piston casting on AC8A aluminum material using the gravity die casting method with Z-Cast simulation program. This research uses casting simulation. This simulation uses Z-Cast Pro 3.0 software and the design in this research uses Solid Works 2021 software to produce 3D images. This research uses piston product using variable variations in mold temperature and pouring temperature. The variable of mold temperature variations used are 250°C, 300°C, and 350°C. The variables used to vary the pouring temperature are 660°C, 700°C, and 750°C. Shrinkage is due to the uneven solidification process in the product, due to the shrinkage of the liquid metal volume during the solidification process and not getting a supply of liquid metal from the riser. In the research without using a riser with optimal conditions at a mold temperature of 250°C and a pouring temperature of 660°C, using a 40 mm riser resulted in a mold temperature of 350°C and a pouring temperature of 750°C, a riser size of 50 mm with optimal conditions at the mold temperature 250°C and pouring temperature 660°C. Efforts to reduce defects by increasing the riser size, with a riser size of 50 mm will produce cast products with low mold temperatures and casting temperatures. Shrinkage on a 50 mm riser is less than the 40 mm size and does not use a riser.