

Studi pengaruh tekanan terhadap hasil pengecoran cylinder head menggunakan aluminium paduan A319 dengan metode Low Pressure Die Casting = Study of pressure effect on cylinder head casting results using aluminum alloy A319 with Low Pressure Die Casting method

Muhammad Fadhil Dzulfikar Rojalih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920547614&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode pengecoran dengan tekanan rendah (Low Pressure Die Casting) adalah proses yang digunakan untuk menghasilkan komponen logam dengan kualitas yang tinggi dan presisi yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tekanan terhadap hasil produk pengecoran dengan metode Low Pressure Die Casting menggunakan casting simulator Z-cast. Dalam penelitian ini, dilakukan serangkaian eksperimen dengan memvariasikan tekanan yang diterapkan pada proses pengecoran yaitu; 20Kpa, 40Kpa, 60Kpa, 80Kpa, 100Kpa. Produk yang dihasilkan kemudian dievaluasi berdasarkan hasil simulasi menggunakan Z-cast. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan pengecoran memiliki pengaruh terhadap hasil produk. Peningkatan tekanan menyebabkan Flow time yang menjadi lebih singkat, velocity yang semakin meningkat, solidification time yang meningkat, dan juga keberadaan shrinkage. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh tekanan pada proses Low Pressure Die Casting dan dapat digunakan sebagai panduan dalam mengoptimalkan parameter produksi. Dengan memilih tekanan yang tepat, produsen dapat menghasilkan komponen logam dengan kualitas yang lebih baik dan efisiensi produksi yang lebih tinggi.

.....Low Pressure Die Casting is a process used to produce high-quality metal components with precise accuracy. This study aims to analyze the influence of pressure on the casting results using the Low Pressure Die Casting method with the Z-cast casting simulator. A series of experiments were conducted varying the applied pressures during casting: 20 kPa, 40 kPa, 60 kPa, 80 kPa, 100 kPa. The produced products were then evaluated based on simulation results using Z-cast. The research findings indicate that casting pressure significantly affects the product outcomes. Increasing pressure results in shorter flow times, increased velocities, prolonged solidification times, and the presence of shrinkage. These findings provide a better understanding of the pressure effects in the Low Pressure Die Casting process and can be used as a guide to optimize production parameters. By selecting the appropriate pressure, manufacturers can produce metal components with higher quality and higher production efficiency.