

INTISARI

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu austemper terhadap sifat mekanik *Austempered Ductile Iron* (ADI) pada proses perlakuan panas austemper dengan material FCD-70.

Proses perlakuan panas austemper dilakukan pada sampel FCD-70 dengan komposisi 3,36% C, 2,36% Si, 0,63% Mn dan 1,03% Cu yang dicor pada Y blok dengan ketebalan terpakai 25 mm. Sampel mempunyai jumlah grafit ≥ 125 nodul/mm² dan pembulatan grafit $\geq 90\%$, dengan kondisi awal kuat tarik ± 88 kg/mm², kekerasan 306 BHN dan elongasi 4%.

Proses perlakuan panas austemper dimulai dengan proses austenisasi pada temperatur 900⁰C selama 1 jam kemudian didinginkan secara cepat pada medium garam (50% NaNO₃ + 50% KNO₃) dengan temperatur austemper 250⁰C dan 350⁰C, lalu ditahan pada temperatur tersebut dengan variasi waktu austemper 30, 60, 90, 120, 150 dan 180 menit kemudian didinginkan pada temperatur kamar.

Dari hasil pengujian kuat tarik dan kekerasan diperoleh data pengaruh waktu austemper terhadap sifat mekanik ADI. Waktu austemper optimum pada proses austemper temperatur tinggi (350⁰C) dicapai pada waktu 2 jam dengan nilai kuat tarik 107-110 kg/mm², kekerasan 337-341 BHN dan keuletan 7-8 %. Sedangkan pada austemper temperatur rendah (250⁰C) waktu optimum dicapai pada rentang waktu austemper 2-3 jam dengan nilai kuat tarik ± 140 kg/mm², kekerasan 510-514 BHN, dan keuletan 2-3%.