

ANALISA PENGARUH *HOLDING TIME QUENCHING* PADA METODE *Q-P-T HEAT TREATMENT* TERHADAP BAJA KARBON SEDANG

Moh. Saiful Rizal, Alief Muhammad, S.T.,M.T, M. Fathuddin Noor, S.T.,M.T

Program Studi Teknik Mesin
Universitas Panca Marga
Probolinggo

ABSTRAK

Perlakuan panas *heat treatment* adalah suatu proses mengubah sifat logam dengan cara mengubah struktur mikro melalui proses pemanasan dan pengaturan kecepatan pendinginan dengan atau tanpa merubah komposisi kimia logam yang bersangkutan. Dengan mengetahui proses *quenching* menggunakan pendingin oli dengan suhu pemanasan 920°C dan suhu *partitioning* 300°C dan suhu *tempering* 200°C pengaruh proses *Q-P-T heat treatment*, dengan *holding time quenching* 10, 15 dan 20 menit pada baja karbon sedang dengan hasil penelitian uji tarik. Dengan di dapat kekuatan logam induk 57 kg/mm^2 sedangkan untuk logam yang di beri perlakuan panas meningkatnya tegangan yaitu 60 kg/mm^2 , 64 kg/mm^2 dan 80 km/mm^2 . Sedangkan untuk uji keras di dapat kekerasan meningkat setelah di beri perlakuan panas, dengan kekerasan logam induk 94 HRB. Untuk logam variasi *holding time yaitu* 104 HRB, 107 HRB dan 110 HRB. Dan untk uji impak mengalami penurunan kekerasan pada variasi waktu penahanan 20 menit dengan nilai impak $1,3876 \text{ joule/mm}^2$ dan yang tertinggi terdapat pada variasi waktu penahan 15 menit.

Kata Kunci : *Q-P-T proses, waktu penahanan, uji Tarik, uji keras, uji impact*

***ANALYSIS THE EFFECT OF HOLDING TIME QUENCHING ON THE Q-P-T HEAT
TREATMENT METHOD OF MEDIUM CARBON STEEL***

Moh. Saiful Rizal, Alief Muhammad, S.T.,M.T, M. Fathuddin Noor, S.T.,M.T

Study Program Mechanical Engineering

University Panca Marga

Probolinggo

ABSTRACT

Heat Treatment is a process of changing the properties of metals by changing the microstructure through the heating process and setting the cooling speed with or without changing the chemical composition of the metal concerned. by knowing the quenching process Using an oil cooler with a heating temperature of 920°C and partitioning temperature of 300°C and tempering temperature of 200°C the effect of the QPT Heat Treatment, process with holding time quenching 10, 15 and 20 minutes on medium carbon steel with the results of Tensile test research with the strength of the main metal 57 kg / mm² while for the metal that was given heat treatment the strain increased, namely 60 kg / mm², 64 kg / mm² and 80 km / mm². Meanwhile for hard tests the hardness increases after heat treatment with the hardness of the main metal 94 HR. For metal holding time variations of 104 HRB, 107 HRB and 110 HRB. And for the impact test, the hardness decreases at variation of holding time 20 minutes with an impact value of 1.3876 joules / mm² d High pressure is found in the variation of the holding time of 15 minutes.