

ABSTRAK

Muhammad Hendri Sigit Hakimsyah, 21420371

Proses *Expand Tube Heat Exchanger Ethylene Super Heater H072* Di PT Intan Prima Kalorindo

Penulisan Ilmiah, Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma 2023

Kata kunci : *Heat Exchanger, Shell and Tube, Expand Tube*

(xi + 35 + Lampiran)

Expand Tube adalah suatu proses deformasi yang dikerjakan dalam keadaan dingin, untuk mendapatkan kerapatan antara tube dengan lubang tube pada tubesheet. Proses ini bertujuan untuk memperoleh sebuah sambungan yang kenceng/rapat sehingga mencegah kebocoran dan tidak lepas dari kedudukan, sambil meminimalkan stress corrosion serta retak (crack) secara axial pada zona transisi dibelakang tube sheet. Adapun tujuan penulisan pada tahap proses expand tube heat exchanger ethylene super heater H072 : 1. Melaksanakan tahapan-tahapan expand tube heat exchanger ethylene super heater H072. 2. Memperoleh data pada tube ketika dilakukan proses expand tube heat exchanger ethylene super heater H072. 3. Mengetahui acceptance criteria (kriteria penerimaan) proses expand tube heat exchanger ethylene super heater H072. Penulisan melakukan penelitian dengan beberapa metode antara lain : 1. Metode Observasi di PT. Intan Prima Kalorindo. 2. Metode Wawancara. 3. Metode Studi Pustaka. PT Intan Prima Kalorindo mendatangkan material dari Korea, tetapi material tersebut dikontrol oleh pihak PT Intan Prima Kalorindo agar material tersebut sesuai dengan permintaan konsumen, pada proses expand memerlukan 2 material yaitu, Aluminium Silicon 304 Stainless Steel. Proses Expand adalah suatu proses deformasi yang dikerjakan dalam keadaan dingin, untuk mendapatkan kerapatan antara tube dengan lubang tube pada tubesheet. Dimana tube telah mencapai 'plastis' sedangkan tube sheet masih dalam tahap 'elastis'. Proses ini bertujuan untuk memperoleh sebuah sambungan yang kenceng/rapat sehingga mencegah kebocoran dan tidak lepas dari kedudukan, sambil meminimalkan stress corrosion serta retak (crack) secara axial pada zona transisi dibelakang tube sheet. Seluruh perhitungan expand merujuk dari standar TEMA 10th (Tubular Exchanger Manufacturers Associations, Inc) dan API 660 (American Petroleum Institute). Mulai dari menghitung percentage minimal reduced (1%), percentage maximal reduced (3%) dan nilai reduction expand dan berikut ini nilai expand. Berdasarkan hasil penelitian dari proses expand yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : 1. Adapun tahapan pada proses expand antara lain : pemasangan tube ke tubesheet, pemasangan tube ke shell, pengelasan tube dan tubesheet, proses expand (setting parameter expand controller, langkah-langkah proses expand), nilai target expand, quality control. 2. Data yang di dapat dari tiap-tiap hole pada tube berdiameter minimal 15,74mm dan diameter maksimal 15,81mm pada diameter dalam tube sesudah di expand. 3. Acceptance criteria dari proses expand adalah pemuain pada tube masih diantara range 1%-3%.

Daftar Pustaka (1950 s/d 2019)