

**Avaliação Microestrutural de Reparos em Chapas de Aço ao Carbono BS EN100025 Realizados Através do Processo de Soldagem por Fricção com Furo Passante Utilizando Pinos Consumíveis de Aço ao Carbono API 5L X65 e BS EN14**

*Suellen Massochin Medeiros, Gabriel Cogo, Emanoela Pereira de Mattos, Márcio Levi Kramer de Macedo e Afonso Reguly.*

**Resumo**

O processo de soldagem por atrito com furo passante (*Friction Taper Plug Welding*) é uma variação da soldagem por fricção convencional, onde se utiliza pinos consumíveis para preencher furos passantes. Como o processo é realizado na fase sólida e envolve temperaturas menores de trabalho em relação aos processos de soldagem ao arco elétrico, os problemas relativos a fases frágeis na região da solda e ZTA são minimizados. No presente trabalho foi avaliada a qualidade de soldas de reparos realizadas com furo passante em um substrato de aço ao carbono BS EN100025 utilizando pinos consumíveis de aços ao carbono API 5L X65 e BS EN14. Em ambas as soldas a força axial utilizada foi de 150kN. Foram realizadas as seguintes análises e ensaios: análise macrográfica, análise microestrutural em microscopia óptica, ensaios de dureza e perfis de microdureza na escala Vickers (HV). Foi possível observar que a solda com pino consumível de aço API X65 apresentou uma ZTA (Zona Termicamente Afetada) mais estreita e com menores valores de dureza do que com o pino consumível de aço BS EN 14, bem como diferentes microestruturas formadas para cada tipo de aço, além de baixas quantidades de inclusões de sulfetos na solda com pino consumível de aço API X65 e gradientes de microdurezas ao longo dos perfis verticais e horizontais.