

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis experimental en aceros de construcción CA-50 S soldados por arco eléctrico para presentar una alternativa del uso o no de la soldadura en empalmes., los mismos serán soldados en dos tipos de empalmes, a solape y a tope indirecto. Para esto utilizaremos barras de 8 mm, 10 mm y 12 mm de diámetro. El soldado de las probetas fue realizado con soldadura por arco eléctrico (SMAW o MMA), utilizamos electrodos comarco 6010 para soldadura de raíz y comarco 7018 para la soldadura de relleno según norma AWS A5.1. Todas las probetas fueron soldados en posición 1G (posición de ensayo acostada AWS 1.4D). Con el ensayo de macro ataque se pudo determinar la penetración de la soldadura de raíz y la de relleno, así mismo también se pudo visualizar la inclusión de escoria en el filete de la soldadura. Con el ensayo a tracción obtuvimos la gráfica tensión vs deformación, de la misma el límite de fluencia, la resistencia a la tracción y el alargamiento porcentual de la barra. De 39 probetas ensayadas 9 sin soldar, 15 soldadas a solape y 15 soldadas a tope indirecto, 12 probetas fueron desechadas por presentar datos mal lecturados y en algunos casos, la ruptura se localizó cerca a la mordaza del equipo de ensayo. En contraste con las características de las barras descritas por el fabricante o distribuidor autorizado, pudimos evidenciar que las barras de 8 mm y 10 mm no cumplen la especificación del fabricante, haciendo un análisis de los resultados y verificando que estos aceros no contaban con el código S grabado en la barra, se llegó a la conclusión que no se trata de aceros CA 50 S, por sus características se asemeja a un acero CA 42. Así mismo la barra de 12 mm es la más óptima para realizar los empalmes con soldadura por arco eléctrico, siendo la misma, la menos afectada en sus propiedades mecánicas por efecto de la soldadura. Finalmente concluimos que la soldadura es aplicable en empalmes de aceros CA-50 S, de los dos tipos de empalme realizados, el más recomendable es el empalme a tope indirecto.