

ANÁLISIS DE LA SOLDABILIDAD DE BARRAS DE ACERO PARA EL CONFORMADO DE MALLAS PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

H.M. Baeza ⁽¹⁾, M.J. Castillo ^(1,2), A.A. Mateos ⁽¹⁾ y M.C Lima ⁽¹⁾

(1) Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras (LEMEJ) – Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – CIC, Junín, Argentina.

(2) DEYTEMA – Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional San Nicolás, San Nicolás, Buenos Aires, Argentina.

Las mallas electrosoldadas estándar son estructuras planas constituidas por barras de acero dispuestas en forma ortogonal y soldadas en todos los puntos de encuentro por el proceso Resistance Projection Welding (RPW). Estos productos son fabricados y designados según norma IRAM-IAS U500-06. El acero utilizado se designa como ATR 500 N. En el presente trabajo se realizó la caracterización de uniones soldadas mediante el proceso RPW. Las uniones se ejecutaron sobre barras ATR 500 N con un equipo de soldadura por resistencia de 5 intensidades. Para las pruebas se utilizaron los niveles 3 y 5, con un tiempo de permanencia de 4 segundos. La caracterización se llevó adelante mediante análisis metalográfico, ensayos de arrancamiento y microdureza Vickers con 300 gf ($HV_{0,3}$), 10 s de mantención y una distancia entre impronta de 0,25 mm. Se pudo observar que las mallas soldadas con intensidad 3 presentaron una dureza promedio de la zona de unión de 253 $HV_{0,3}$. Aquellas probetas soldadas con intensidad 5 presentaron mayor asentamiento y gran deformación producto del calor aportado en el proceso de soldadura, con una dureza promedio de 210 $HV_{0,3}$. Al aumentar la corriente de soldadura, la zona de unión aumenta significativamente, así como el tamaño de la Zona Afectada por el Calor (ZAC). En relación al ensayo de arrancamiento, todas las mallas cumplieron con la carga mínima especificada en la norma (a excepción de dos probetas soldadas con intensidad 3), siendo aquellas soldadas con intensidad 5 las que mayores cargas presentaron. Esto último podría deberse a la mayor área de unión generada por el excesivo asentamiento. En función de esta experiencia, se avanzará en realizar nuevas uniones variando el tiempo de mantención y reduciendo el calor aportado.

Palabras clave: acero, mallas, soldadura por proyección.