

# DESARROLLO Y ESTUDIO DE LA SOLDABILIDAD DE ACEROS DUAL PHASE PARA USO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Renzo Meloni, Alejandro Mateos, María José Castillo

Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras de la UNNOBA – Sede Junín  
(LEMEJ)

En virtud de la escasa resistencia a tracción que posee el hormigón, la obtención de aceros con alto límite de fluencia, buena ductilidad y resistencia a tracción elevada, resulta de fundamental importancia para favorecer el uso generalizado del hormigón estructural. En este sentido, los aceros de doble fase (DP; Dual Phase), se caracterizan por una matriz de ferrita dúctil con una segunda fase de martensita dura; presentando una excelente combinación de resistencia y ductilidad. El objetivo de este trabajo es avanzar en el estudio de barras electrosoldadas de aceros DP, obtenidos por tratamiento térmico, a partir de materiales de uso convencional en la industria de la construcción. Se partió de un acero comercial del tipo ADN 420 S de 8 mm de diámetro, el cual fue normalizado y posteriormente sometido a diferentes tratamientos térmicos de templado intercrítico. Luego de seleccionar la mejor condición de tratamiento térmico, probetas así tratadas fueron soldadas por proyección (PW; Projection Welding) variando la corriente y el tiempo de soldadura y, manteniendo constante la presión ejercida por los electrodos. Estas uniones fueron caracterizadas microestructural y mecánicamente, según lo establecido en la normativa correspondiente. A partir de materiales de bajo costo, fue posible obtener aceros DP, susceptibles de ser utilizados en la industria de la construcción como mallas electrosoldadas para refuerzo en hormigón. Los resultados obtenidos permitieron determinar que al aumentar la corriente y el tiempo de soldadura la microdureza de la Zona Afectada por el Calor (ZAC) disminuyó, producto de las mayores temperaturas alcanzadas y las menores velocidades de enfriamiento. Asimismo, la indentación de una barra en la otra, también se incrementó, particularmente, en aquellas probetas donde la dureza promedio resultó menor. Por último, para altos niveles de corriente estos aceros alcanzaron valores de hasta 22 kN al ser sometidos a ensayos de resistencia al corte.

Palabras claves: aceros de alta resistencia, soldadura por proyección, propiedades mecánicas, microestructura

Disciplina: Ingenierías