



## ESTIMACIÓN DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE ALUMINIO AA6061 MEDIANTE ENSAYOS SPT

Andrea Ansaldi<sup>(1)\*</sup>, Esteban Wenger<sup>(1)</sup>, Víctor Fierro<sup>(1)</sup>, Rodrigo Gabarain<sup>(1)</sup> y Nelson Alvarez Villar<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Departamento Mecánica Aplicada, CITEDEF,  
Juan B. de Lasalle 4397, Villa Martelli, Buenos Aires, Argentina.

\*Correo Electrónico: [ansaldi@citedef.gob.ar](mailto:ansaldi@citedef.gob.ar)

### RESUMEN

Se desarrolló y optimizó tanto la obtención de probetas como el método de punzonado de micro probetas (Small Punch Test, SPT) sobre un aluminio AA6061 T6 que se utilizará como material base en ensayos de soldadura por fricción-agitación (FSW). Esto se completó con la simulación numérica del ensayo, con el objeto de establecer las propiedades mecánicas en tracción uniaxial. Los resultados se compararon con los obtenidos en ensayos convencionales para evaluar la bondad de la estimación [1]. La puesta a punto del método es el primer paso para caracterizar el comportamiento mecánico de las zonas características de la unión [2]: agitada (SZ) y afectada por el calor (HAZ). La utilización de miniprobetas permite evaluar las propiedades mecánicas representativas de estas zonas en forma directa.

### ABSTRACT

We develop and optimize the testing method and the specimen preparation for small specimen testing analysis (Small Punch Test, SPT) applied to an AA6061 T6 aluminum to be used as base material in friction stir welding (FSW) tests. We also realize the numerical simulation of SPT tests in order to establish the uniaxial tensile mechanical properties [1]. The results obtained are compared with conventional tensile test results. This is a first step to characterize the mechanical behaviour of the welding zones involved [2]: stir zone (SZ) and heat affected zone (HAZ), because using small size specimens allows to evaluate this zones directly.

### REFERENCIAS

1. V. Fierro, N. Alvarez Villar, A. Ansaldi, R. Gabarain, E. Wenger y L. Benítez Demmler “Modelado y aplicación del ensayo de punzonado en miniprobetas de acero AISI 304L”; Anales SAM/CONAMET, (2015) p17-20.
2. C. Rodriguez, J. G. Cabezas, E. Cardenas, F. J. Belzunce, C. Betegon, “Mechanical Properties Characterization of Heat-Affected Zone using the Small Punch Test”, Welding Journal, Vol.88, (2009), pp.188-192.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T04

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** P (Póster)