



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Desarrollo de un Tanque Estructural Prototipo por Friction Stir Welding

Pablo Bidinost (1), Sebastián Navarro (1).

(1) Veng S.A., Centro Espacial Punta Indio, Calle 30 N125, Pipinas, Buenos Aires, Argentina.

Pablo Bidinost: pbidinost@veng.com.ar

Palabras claves: TANQUE ESTRUCTURAL PROTOTIPO, FRICTION STIR WELDING, DISEÑO, FABRICACIÓN, ENSAYO.

Resumen

El siguiente trabajo presenta el proyecto de fabricación de un tanque estructural prototipo por Friction Stir Welding, cuyo fin es demostrar la capacidad tecnológica para aplicar en vehículos lanzadores.

El proyecto se desarrolla a través de la gerencia de Vehículos Espaciales de VENG, en el marco del programa ISCUL (Inyector Satelital de Cargas Útiles Livianas) de la CONAE.

Se incluye la descripción de las distintas etapas del proyecto desde la concepción del diseño, pasando por el desarrollo de los procesos y la fabricación, hasta el ensayo del producto. En este esquema, se presentan los criterios adoptados en las distintas etapas y los resultados que arrojaron.

El alcance del proyecto incluye el diseño, fabricación y ensayo de un tanque estructural utilizando soldadura por fricción implementada a nivel industrial. Los objetivos del mismo abarcan: el desarrollo de los procesos y sub-procesos productivos asociados, desarrollo y producción de componentes estructurales, la calificación de los procesos de soldadura para estructuras de vuelo, realización del primer manufacturing trial y validación, mediante ensayos mecánicos, del diseño del producto.

Friction Stir Welding es un método de soldadura en estado sólido desarrollada por The Welding Institute en la década de los '90, el cual permite la obtención de una mayor eficiencia de junta respecto a la soldadura por fusión en ciertos materiales, como las aleaciones de aluminio. Esta ventaja hizo que, con el correr de los años y la apertura de estas tecnologías, su uso se haga extensivo en la industria espacial; específicamente su aplicación en vehículos lanzadores. Actualmente, VENG cuenta con un centro de soldadura por batido y fricción, único a nivel regional, para el desarrollo y producción de vehículos lanzadores.