

**Tesista:** Marcelo Pelayo

**Título al que aspira:** Doctor en Ciencia de Materiales, UNMdP

**Tema:** "Desarrollo de un proceso de soldadura de punto por fricción-agitación para el uso en la industria naval argentina de bajo porte"

**Director:** Dr. Guillermo Lombera

**Codirector:** Dr. Oscar Pascal

**Lugar de Trabajo:** Facultad de Ingeniería, UNMdP

**Fecha de Defensa:** 29 de noviembre de 2019

**Jurados:**

Dra. Diana Bambill (UNS)

Dr. Pablo Bilmes (UNLP)

Dr. Santiago Urquiza (UNMdP)

**Resumen**

El método de soldadura por fricción-agitación (FSW), es un método desarrollado recientemente, que permite soldar aluminio en forma muy eficiente, ya que se realiza en estado sólido. Dentro de este tipo de soldaduras se encuentra la soldadura de punto por fricción-agitación (FSSW).

El presente trabajo se refiere al desarrollo de un proceso innovador, que da respuesta a un problema tecnológico del sector naval argentino de bajo porte, el cual consiste en la dificultad que presenta el punteo del armazón del barco durante la construcción del mismo.

Se ha desarrollado un proceso de soldadura de punto de fricción-agitación, el cual permite soldar aleación de aluminio AA 6082 T6 en espesores de 3mm y 4 mm, con un consumo de potencia menor a 5000 Watts. Este proceso permite obtener cargas de rotura mayores a 76 kgf y durezas mayores a 65 HV<sub>0.3</sub>. También se definieron los valores críticos de las herramientas a utilizar en este proceso autónomo que permitan obtener los valores definidos. Se ha desarrollado también el diseño de un proceso y de un dispositivo autónomo que permite soldar espesores de aleación de aluminio AA 6082 T6.

**Abstract**

The friction-stirring (FSW) welding method is a recently developed method, which allows to weld aluminum very efficiently, since it is done in a solid state. Within this type of welding is the friction-stirring point weld (FSSW).

The present work refers to the development of an innovative process, which responds to a technological problem of the Argentine naval sector of low size, which consists in the difficulty that the ship's frame punctures during the construction of the ship.

A friction-stirring point welding process has been developed, which allows welding of AA 6082 T6 aluminum alloy in thicknesses of 3mm and 4mm, with a power consumption of less than 5000 Watts. This process allows to obtain breaking loads greater than 76 kgf and hardnesses greater than 65 HV0.3. The critical values of the tools to be used in this autonomous process that allow to obtain the defined values were also defined.

The design of a process and an autonomous device that allows welding of aluminum alloy thicknesses AA 6082 T6 has also been developed.