

RESUMEN

El presente trabajo muestra una investigación realizada para el proceso de embutición en frío y en caliente para la Aleación de Aluminio 3003 y Aleación de Cobre C24000, así como también la implementación del herramental en el equipo de embutición de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. En la primera parte se desarrolla la caracterización de los materiales utilizados, determinando las curvas esfuerzo-deformación de cada uno de estos. Posterior a esto, se realiza el estudio para la manufactura del herramental para el ensayo de embutido. Se tiene que analizar la capacidad de la prensa y la estructura de todo el equipo para el diseño correcto del punzón y matriz. Continuando con la implementación de los equipos de medición de desplazamiento y carga; por último la programación del control electrónico del equipo para la adquisición de datos. La segunda parte se basa en el desarrollo del ensayo experimental de la aleación 3003 y C24000 en frío y en caliente. Además se realiza la simulación en un software CAE con el fin de realizar un análisis y cálculo del error porcentual con los resultados obtenidos en los ensayos.

PALABRAS CLAVE:

- **EMBUTICIÓN**
- **PUNZON**
- **MATRIZ**
- **SIMULACIÓN**

ABSTRACT

The present work shows an investigation achieved by the cold and hot drawing process for the Aluminum Alloy 3003 and Copper Alloy C24000, as well as the implementation of the tooling in the drawing equipment of the "Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE". Characterization of the materials used, determining the stress-strain curves of each one is developed in the first part. After that, the study is made by the manufacture of the tooling for the sausage test. It is necessary to analyze the capacity of the press and the structure of the whole equipment for the correct design of the punch and matrix. Then, the implementation of displacement and load measurement equipment and finally the programming of the equipment electronic control for data acquisition were carried out. The second part is based on the development of the cold and hot alloy test 3003 and C24000. In addition, the simulation is performed in CAE software in order to perform an analysis and calculation of the percentage error with the results obtained in the tests.

KEYWORDS:

- **EMBUSTION**
- **AWL**
- **MATRIX**
- **SIMULATION**