

RESÚMEN

El presente trabajo de titulación ilustra la transformación, refuerzo y dimensionamiento de una máquina sierra limadora vertical, Rockwell 21105, del laboratorio de Procesos de Manufactura de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, a una máquina mortajadora CNC con movimientos programados y automáticos. El cambio de trabajo de la mencionada máquina permite sumar una operación más al Laboratorio de proceso de manufactura. La automatización da lugar a movimientos de mayor precisión, permitiendo obtener piezas finales con mayor grado de exactitud, como es el caso de chaveteros muy usados en los diferentes tipos de industrias como son metalmecánica, manufacturera, vehicular. El proceso de mortajado con esta máquina se realiza mediante un interfaz humano – máquina, permitiendo al operario programar trayectorias a conveniencia, así mismo tanto la velocidad de la herramienta vertical, como la velocidad de avance horizontal, que realiza la máquina mortajadora CNC son programables y recomendadas en tablas dependiendo del material con el que se desea mortajar. Finalmente, la capacidad de la máquina trabajar con materiales suaves hasta acero A36.

PALABRAS CLAVES

- **MORTAJADORA**
- **DESBASTE**
- **INTERFERENCIA MECÁNICA**
- **MECANISMO DE CUATRO BARRAS**
- **AVANCE**

ABSTRACT

This Graduation's work is about the upgrading into the Rockwell 21105, a vertical bandsaw machine, which is located in the Manufacturing Processes Laboratory at Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE This machine is turned in to a mortising CNC which includes automatic and programmed movements. The goal of this project is to add a new process in the Manufacturing Processes Laboratory. In general, the automation of the equipment provides more precise movements, which leads to pieces with a greater degree of accuracy such as keyways. These pieces are very popular in the metalworking, manufacturing and automotive industries. The shredding process is done by a human-machine interface. Thus, the operators can plot any trajectory. In addition, the vertical tool speed and the horizontal feed rate are programmables. A table with recommended speeds, depending upon the type of material you have chosen is provided. Finally, note that this machine was designed for soft materials, up to A36 steel.

KEYWORDS

- **MORTISING MACHINE**
- **ROUGHING**
- **MECHANICAL INTERFERENCE**
- **FOUR-BAR MECHANISM**
- **ADVANCE**