

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló con el objetivo de diseñar y construir una máquina curvadora de tubos y perfiles metálicos semiautomática con el fin de mostrar el proceso de conformado en frío por deformación plástica en el laboratorio de procesos de manufactura de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la máquina cuenta con un avance semiautomático entregado por el motor eléctrico, reductor de velocidad y la palanca de fuerza, su diseño modular hace que pertenezca al grupo de máquina herramienta reconfigurable (MHR), sus principales módulos seleccionados son; módulo de curvado, módulo de transmisión, módulo de soporte y el módulo de control.

La materia prima para su conformado son perfiles metálicos comerciales entre ellos tenemos los perfiles cuadrados, perfil redondo, ángulo, platina, varilla maciza cuadrada, redonda y T, para ellos se dispondrá de un juego de matrices especiales que facilitaran por medio de diversas configuraciones a obtener el curvado deseado de perfiles metálicos de dimensiones no mayor a $1[\text{in}] \approx 25[\text{mm}]$.

La máquina dispone de una velocidad en las matrices de curvado de $20[\text{rpm}]$, velocidad máxima obtenida mediante la distribución de cadenas aprovechando la potencia entregada por el motor eléctrico.

PALABRAS CLAVE

- **CURVADO**
- **MODULAR**
- **MAQUINA HERRAMIENTA**

ABSTRACT

The present project was developed with the objective of designing and building a semi-automatic metal tube and profile bending machine in order to show the cold forming process by plastic deformation in the manufacturing process laboratory of the University of the Armed Forces. ESPE, the machine has a semi-automatic advance delivered by the electric motor, speed reducer and force lever, its modular design makes it belong to the group of reconfigurable machine tools (MHR), its main selected modules are; bending module, transmission module, support module and control module.

The raw material for its shaping are commercial metal profiles, among them we have square profiles, round profiles, angles, plates, solid square, round and T rods, for which a set of special dies will be available that will facilitate, through various configurations, obtain the desired bending of metal profiles with dimensions no greater than 25[mm].

The machine has a speed in the bending dies of 20[rpm], the maximum speed to be obtained through the distribution of chains taking advantage of the power delivered by the electric motor.

KEYWORDS

- **BENDING**
- **MODULAR**
- **MACHINE TOOL**