

Resumen.

En la actualidad los procesos de manufactura tradicionales han sido remplazados por nuevos métodos para obtener piezas o componentes. La manufactura aditiva da al usuario la libertad de diseño y fabricación de componentes con geometrías complejas y costosas con respecto a la manufactura por arranque de viruta

El presente trabajo reúne el diseño y construcción de un prototipo de extrusor de doble tornillo para la extrusión de filamento con alta carga metálica de diámetro 1.75mm con producción de 2kg/h, de control robusto, con componentes modulares, de fácil mantenimiento y bajo costo. Para lo cual se inició con un diseño conceptual de las partes necesarias para llevar el proceso de extrusión, posteriormente se reunieron los requerimientos necesarios los mismos que dictaminaban el funcionamiento de la máquina. Con los requerimientos obtenidos se realizaron los cálculos de los esfuerzos a los cuales iban a estar sometidas las piezas del prototipo para su posterior simulación y fabricación. Con ello se hizo el ensamble, pruebas y calibración de la maquina obteniendo un filamento con 60% y 80% de carga metálica, el cual puede ser utilizado para impresión en 3D por tecnología FDM.

Palabras Claves:

- **FDM**
- **EXTRUSOR DE DOBLE TORNILLO**
- **FILAMENTO CON ALTA CARGA METÁLICA**

Abstract.

Nowadays, traditional manufacturing processes have been replaced by new methods to obtain parts or components. The additive manufacturing gives the user the freedom to design and manufacture complex and expensive geometries compared to manufacturing by chip removal.

The present work brings together the design and construction of a prototype of a twin-screw extruder to obtain a filament with high metallic load with a diameter of 1.75mm (standard), with an outlet of 2kg per hour, robust control, modular components, easy and low maintenance fees.

For which it began with a conceptual design of the necessary parts to carry on the extrusion process, later we obtain the essential requirements, the same that dictated the operation of the machine. Those obtained requirements, lend us to the calculation of stresses to which the prototype parts were going to be subjected were carried out, for later simulate and manufacture them.

With this, the assembly, testing and calibration of the prototype was carried out; obtaining a filament with 60% and 80% of metallic load, which can be used for 3D printing by FDM technology.

Keywords:

- **FDM**
- **TWIN SCREW EXTRUDER**
- **FILAMENT WITH HIGH METALLIC LOAD**