

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como propósito diseñar, construir y poner a punto un accesorio adecuado para el proyector de perfiles CARL ZEISS JENA, Modelo MP320 ubicado en el Laboratorio de Metrología del Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica, Universidad de las Fuerzas Armada-ESPE, para repotenciar las bondades de este equipo a fin de lograr un adecuado posicionamiento y mediciones exactas con una apreciación de 0.01 mm. Para este trabajo se realizó una investigación metrológica de todos los recursos disponibles para el efecto, estos son cabezas micrométricas y guías lineales, así como una selección de materiales para la construcción de la mesa. En el diseño de la mesa se determinó todos los parámetros requeridos para este accesorio, así como las cargas durante el movimiento Planimétrico, estas cargas y su cálculo son recomendadas por el fabricante previo a su uso. Con el software CAD de modelamiento se determinó un esquema 3D muy próximo a la realidad para su fabricación. Paralelamente se calculó todos los parámetros de corte y generación de códigos máquina, para la fabricación de cada componente en un centro de mecanizado. Con la ayuda de planos, diagramas y hojas de procesos se planificó de forma adecuada los recursos disponibles. Al culminar los montajes, ajustes y verificaciones, el resultado fue un equipo funcional y operativo que se encuentra montado en el proyector de perfiles.

PALABRAS CLAVE:

CÁBEZA MICROMÉTRICA.

CAD.

ACOPLE CONICO.

PRECISIÓN.

PARALELISMO.

ABSTRACT

This research project aims to design, build and develop an appropriate accessory for the profile projector CARL ZEISS JENA, model MP320 located in the Metrology Laboratory of the Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica, Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, to enhance the benefits of this equipment in order to achieve proper positioning and accurate measurements with an appreciation of 0.01 mm. For this work a metrological investigation of all the available resources for the effect was realized, these are micrometric heads and linear guides, as well as a materials selection for the table construction. In the table design was determined all the parameters required for this accessory, as well as the loads during the planimetric movement, these loads and their calculation were recommended by the manufacturer prior to its use. With the CAD modeling software, a 3D schematic very close to the reality for its manufacture was determined. In parallel way, all cutting parameters and machine code generation were calculated for the manufacturing of each component in a machining center. With the aid of drawings diagrams and process sheets, the available resources were adequately performed. At the end of the assembly, adjustments and verifications, the result was a functional and operational equipment that is mounted on the profile projector.

KEYS WORDS:

MICROMETRIC HEAD.

CAD.

CONICAL COUPLING.

PRECISION.

PARALLELISM.