

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene por objetivo diseñar y construir una instalación integrada para colada de semiproductos en moldes metálicos a partir de los equipos disponibles en el Laboratorio de Ciencia de Materiales de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”, dicha instalación servirá para la elaboración de probetas cilíndricas y prismáticas a través del proceso de fundición de aluminio en molde metálico, que posteriormente se emplearan en las prácticas del Laboratorio de Procesos de Manufactura I. El diseño y construcción de la instalación integrada está conformada por un sistema de basculación del horno, un molde metálico, una prensa manual portamolde y un sistema de extracción de gases. El sistema de basculación del horno está formado por dos sistemas uno automático que se activa mediante un sistema de control y uno manual conformado por un tornillo sin fin-corona, asegurando la basculación y el autobloqueo del horno con cualquiera de sus dos alternativas de manera óptima y segura. El sistema de extracción de gases permite una evacuación de los gases generados por el horno de crisol, de tal forma que la práctica de fundición se realizará con seguridad y en un ambiente de trabajo idóneo. Para realizar la prueba del sistema integrado de fundición, se inició con la verificación de cada etapa del proceso, posteriormente con los elementos de seguridad personal, se realizó el proceso de fundición de aluminio.

PALABRAS CLAVES:

- **INSTALACIÓN**
- **MOLDE METÁLICO**
- **FUNDICIÓN**
- **PROBETAS**
- **ALUMINIO**

ABSTRACT

This degree work has as aim to design and to build an integrated installation for foundry semi-products in metal molds from the equipment available in the science Laboratory of the University of the Armed Forces “ESPE”, this installation will serve for the production of cylindrical and prismatic specimens through the aluminum casting in metallic mold, that will later be used in the laboratory practices of Manufacturing Processes I. The design and construction of the integrated facility is comprised of a system of furnace tilting, a metal mold a manual press mold holder and a gas extraction system. The system of furnace tilting is formed by two systems one automatic that is activated by a control system and a manual one formed by a screw mechanism, ensuring the tilting and self-blocking of the furnace with any of these two alternatives in an optimal way and secure. The gas extraction system allows an evacuation of the gases generated by the crucible furnace, in such a way that the practice of casting will be carried out safely in a suitable working environment. To carry out the test of the integrated casting system, it began with the verification of each stage of the process, subsequently with the personal safety elements, and finally it concluded with the aluminum casting process.

KEYWORDS:

INSTALLATION

METALLIC MOLD

CASTING

SPECIMENS

ALUMINUM