

Resumen

Este proyecto presenta el diseño mecánico de una máquina troqueladora de cilindros para la empresa Corrugadora Nacional CRANSA S.A. Este equipo troquea láminas de cartón corrugado que luego se transforman en cajas para almacenamiento.

El diseño de esta máquina se basó en tres procesos fundamentales: a) alimentación de láminas dado por mecanismos definidos con síntesis de posición; b) posicionamiento de láminas dados por dos ejes con recubrimiento de cauchos o arrastraderas los cuales evitan fallas en los registros del troquelado y mantienen la velocidad de entrada y c) troquelado de láminas dado por dos cilindros: uno porta herramientas o cilindro troquel y el otro un cilindro yunque o sufridera. El diseño tomó como referencia maquinaria existente en CRANSA S.A., principalmente la troqueladora rotativa WARD la cual orientó la determinación de las principales dimensiones; Además, por requerimiento de la empresa en el diseño de la máquina se consideró el uso de algunos elementos pertenecientes a equipos existentes. Todo el diseño se desarrolló con la ayuda de software de análisis de esfuerzos como de simulación cinemática logrando una mayor confiabilidad en los procesos de diseño. Finalmente se presenta una memoria de cálculo, planos de fabricación y montaje y un estudio del costo de implementación.

PALABRAS CLAVE:

- **CARTÓN CORRUGADO**
- **TROQUELADORA**
- **POSICIÓN**
- **SIMULACIÓN**
- **VELOCIDAD**

Abstract

The project presented below is about the mechanical design of a cylinder die cutting machine for the company Corrugadora Nacional CRANSA SA, which develops corrugated cardboard sheets for further processing, the design of the die cutting machine was based on three fundamental processes: feeding of sheets given by controlled mechanisms with synthesis of position, positioning of sheets given by two axes with rubble or drag coating which avoid failures in the die-cut registers and experienced the entry speed and finally the sheet die-cutting process given by two cylinders one tool holder or die cylinder and the yunke or “sufridera” cylinder, the design has as reference existing machinery in CRANSA SA mainly the WARD rotary die cutter from which the main dimensions were obtained, in addition some of the power transmission systems were recently in base also affected teams. All the design is developed by the help of simulations in both stress and position analysis software, achieving an iteration in the design processes, finally a calculation memory and a general guide for the assembly of the die cutting machine which is presented constants of dimensional and construction plans for parts that require it, anchor recommendations and operating conditions.

KEYWORDS:

- **CORRUGATED CARDBOARD**
- **DIE CUTTING MACHINE**
- **POSITION**
- **SIMULATION**
- **VELOCITY**