

RESUMEN

El presente proyecto describe la modernización del sistema de control de la máquina de cardado Rieter C50 para el proceso de hilatura en la empresa Textiles del Valle S.A. El cardado es una de las operaciones más importantes dentro del proceso de hilatura, ya que es una operación clave para determinar directamente las características finales del hilo. En este proceso se realizan operaciones de limpieza, comprimido y paralelizado de la fibra. Actualmente la empresa cuenta con cuatro máquinas marca Rieter para la operación de cardado, sin embargo por el desgaste con el transcurso de los años ciertos equipos dentro del tablero de control dejaron de estar operativos en una de las máquinas. Al ser estos equipos demasiado antiguos no fue posible encontrar repuestos ya que estos se encontraban fuera del mercado, por lo que la empresa se vio obligada a realizar una modernización en el sistema de control completo de la máquina. Esto implicó investigar y entender a detalle el funcionamiento de una máquina carda, así como realizar un nuevo diseño de control automático que consta de un control de nivel para la alimentación de la materia prima mediante la técnica ON – OFF, un control proporcional de velocidad para el paso del material por los diferentes cilindros de trabajo de la máquina y su correspondiente apilado en un bote final con la cinta producida. Para la manipulación eficaz y eficiente del sistema de control automático, se desarrolló una interfaz humano – máquina intuitiva y funcional, el cual consta de dos modos de operación, supervisión y monitoreo de las variables del proceso.

PALABRAS CLAVE:

- **CARDADO**
- **CONTROL DE VELOCIDAD**
- **NAPA**
- **VARIADORES DE FRECUENCIA**
- **CONTROL DE NIVEL**
- **PLC**
- **CINTA DE CARDA**

ABSTRACT

This project describes the modernization of the control system of the C50 Rieter carding machine for spinning process in Textiles del Valle S.A company. Carding is one of the most important operations in the spinning process as it is a key operation for directly determining the final characteristics of the thread. In this process cleaning operations, compressed and parallelized fiber are made. Currently the company has four brand Rieter machines for carding operation, however over the years certain equipment within the control board were no longer operating in one of the machines. As these are too old equipment was not possible to find spare parts because these were outside the market, so the company was forced to realize modernization in the entire control system of the machine. This involved research and understand in detail the operation of a carding machine and make a new design of automatic control consisting of a level control for feeding the raw material by ON – OFF technique, proportional speed control for the passage of material through the various work rolls of the machine and the corresponding stack in a final pot with the tape produced. A intuitive and functional human – machine interface was developed for effective and efficient handling of automatic control machine, which has two modes of operation, supervision and monitoring of process variables.

KEYWORDS:

- **CARDING**
- **SPEED CONTROL**
- **NAPA**
- **VARIABLE FREQUENCY**
- **LEVEL CONTROL**
- **PLC**