

RESUMEN

En la actualidad la automatización de procesos industriales es de gran importancia, sea por ahorro en el tiempo de producción, por optimización de materias primas, o prevención de riesgos laborales en procesos donde existan amenazas para los operarios. El presente proyecto tiene como objetivos automatizar una cabina para desengrasado, lavado y fosfatado de piezas metálicas, que posteriormente pasaran a la etapa de pintado, obteniendo un ahorro económico, por la reutilización de recursos y disminución de los tiempos de proceso, además tiene el complemento de evitar que el obrero manipule directamente sustancias corrosivas, previniendo riesgos laborales o futuras consecuencias en la salud del trabajador, por el contacto continuo de dichas sustancias. La primera parte se basa en los antecedentes históricos de los procesos de lavado, enjuague y fosfatado de metales en la industria, con qué propósito se realiza dichos procesos, y que tipo de procedimientos se realiza en la empresa AICO. La parte intermedia se basa en las alternativas de automatización, selección de la mejor solución a los diversos planteamientos que se proponen para poder realizar con éxito, el diseño eléctrico, electrónico y mecánico. La última parte son pruebas y resultados, realizando un análisis de placas procesadas dentro de la cabina y posteriormente pintadas, para determinar la calidad del proceso de fosfatado, si este cumple con la mejora de adherencia de la pintura electrostática con relación al proceso manual que se realizaba con anterioridad, y el análisis financiero para precisar si fue o no beneficiosa la inversión de la empresa.

PALABRAS CLAVES:

- **AUTOMATIZAR**
- **FOSFATADO**
- **INSTRUMENTACIÓN**
- **OXIDACIÓN**

ABSTRACT

The automation of industrial processes has a big importance, either by saving production time, optimization of raw materials, or prevention of occupational hazards in processes where there are threats for operators. The objective of this project is to automate a cabin for degreasing, washing and phosphating metallic pieces, which will later go on to the painting stage, obtaining an economic saving, for the reuse of resources and reduction of the process times, in addition it has the complement to prevent the worker health for directly handling of corrosive substances, preventing occupational risks or future consequences in the health of the worker, by the continuous contact of these substances. The first part is based on the historical background of the processes of washing, rinsing and phosphating of metals in the industry, for what purpose these processes are carried out, and what kind of procedures is carried out in the company AICO. The intermediate part is based on the alternatives of automation, selection of the best solution to the different approaches that are proposed to be able to carry out successfully, electrical, electronic and mechanical design. The last part are tests and results, performing an analysis of plates processed inside the cabin and later painted, to determine the quality of the phosphating process, if this complies with the improvement of adhesion of the electrostatic painting in relation to the manual process that is Previously, and the financial analysis to determine whether or not it was beneficial investment of the company.

KEYWORDS:

- **AUTOMATING**
- **PHOSPHATE**
- **INSTRUMENTATION**
- **OXIDATION**