



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la
obtención del título de Ingeniero en Automotriz.**

AUTORES:

Fabián Mauricio Paredes Gualsaqui
Luis Sebastián Vaca Morales

TUTOR:

Ing. Fernando Suárez PhD(c)

Análisis de una nueva tecnología de pintura catódica por electrodeposición de un sistema 2K de base epóxica libre de plomo y cromo para una ensambladora de vehículos en Ecuador.

ANÁLISIS DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA DE PINTURA CATÓDICA POR ELECTRODEPOSICIÓN DE UN SISTEMA 2K DE BASE EPÓXICA LIBRE DE PLOMO Y CROMO PARA UNA ENSAMBLADORA DE VEHÍCULOS EN ECUADOR

*Ing. Jorge Fernando Suárez Aimacaña. PhD(c)¹, Fabián Mauricio Paredes
Gualsaquí², Luis Sebastián Vaca Morales³*

¹ *Magister en Seguridad y Salud Ocupacional – UISEK, MBA con Mención en Gerencia de la Calidad y Productividad – PUCE, Ingeniero Mecánico – ESPE, josuarezai@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

² *Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, faparedesgu@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

³ *Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, lucacamo@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

Resumen

Introducción: El estudio de una nueva tecnología de pintura por electrodeposición consiste en comprender los procesos electroquímicos producidos dentro de la cuba de inmersión de E-coat, obteniendo los mejores resultados ligados a espesores, buena apariencia en cuanto a rugosidad fina, buena penetración controlando los factores físicos de tiempo, temperatura, agitación, rampas de voltaje con la finalidad de tener un ahorro económico relacionado al consumo eléctrico y combustible por la ocupación de horno para el curado. **Metodología:** Para el análisis presentado se utiliza la metodología bibliográfica-experimental. Las pruebas con el producto antiguo y la propuesta nueva, es llevada a cabo en la planta de pintura de la ensambladora de vehículos local, específicamente en las instalaciones del ELPO, en un ambiente controlado a 2800 MSNM. **Resultados:** Con la nueva tecnología propuesta, se obtiene que el grado de corrosión cumple con lo que especifica la ficha técnica cuyo valor de rating es de 7 según la norma ASTM D165, su tiempo promedio de curado está dentro de especificaciones, por lo que se disminuirá el cuello de botella provocada por el horno aumentando la velocidad de producción.

Conclusión: El grado de poder de penetración realizado con la nueva tecnología es ligeramente mayor que la actual, es decir que se obtiene un valor promedio más alto, garantizando una mayor resistencia a la corrosión, disminuyendo en la segunda rampa de voltaje, lo que indica que se obtiene un ahorro energético.

Palabras clave: nueva tecnología, pintura catódica, electrodeposición, sistema 2K, base epóxica, libre de plomo y cromo.

Abstract

Introduction: The new electrodeposition painting technology analysis consists of understanding the electrochemical processes produced within the E-coat immersion tank, obtaining the best results linked to thicknesses, good appearance in fine roughness results, good penetration while controlling physical factors. as time, temperature, agitation, voltage ramps in order to have economic savings related to electricity and fuel consumption due to the occupation of the oven for drying. **Methodology:** The analysis presented is developed using the bibliographic-experimental methodology. The tests with the old product and the new proposal are carried out in the paint shop of a local car assembly plant, specifically in the ELPO facilities, in a controlled environment at 2800 MASL. **Results:** The new proposed technology obtained that the corrosion degree complies with what is specified in the technical sheet whose rating value is 7 according to the ASTM D165 standard, its