



Title: Tecnología para el acondicionamiento de uniformes antiestáticos empleados en la industria automotriz

Author: MARCIAL-OLALDE, Ana Delia

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCONIMI Control Number: 2020-03
BCONIMI Classification (2020): 120320-0003

Pages: 11
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

- ▶ Una de las necesidades de la industria automotriz, funge en el empleo de uniformes correctamente tratados, de tal forma que salvaguarde los estándares de calidad de los procesos y producto terminado que las empresas operan.
- ▶ El lavado de uniformes antiestáticos que son principalmente usados en el pintado de autopartes, es una de las claves de la conservación de los mismos, ya que al componerse de fibras especiales, tanto de carbón como de poliéster, esto es, una combinación integrada, necesitan tener ciertos cuidados para que mantengan sus características especiales y no se rompan las líneas de carbón, quitando continuidad a la conductividad del traje completo.
- ▶ La cabina de pintura generará un flujo de aire que atraparé el exceso de pintura hacia sus filtros, evitando así que el polvo esté volando por el área de trabajo.



INTRODUCCIÓN

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

- ▶ Se analizará a nivel piloto, un Cuarto Limpio Clase 1000 diseñado especialmente para el lavado de Uniformes Antiestáticos para ser usados en las áreas de pintura de la industria automotriz, garantizando cero defectos en proceso a causa de vestimenta.
- ▶ Se busca identificar un proceso especializado, en un mercado poco atendido a nivel nacional, pero de primordial importancia para la calidad y costos en estas empresas.
- ▶ Considerando que hay tres elementos que pueden dañar el uniforme al lavarlo: Agua salina con cloro (de la llave), detergente común con alcalinos (normal) y el secado con gas.



OBJETIVO

Identificar las tecnologías necesarias para el lavado y acondicionamiento de uniformes antiestáticos para la industria automotriz, que garantice estar libre de partículas para su uso seguro en el área de pintado de autopartes.

METODOLOGÍA



Se monitorean los resultados de un cuarto limpio (con clase ISO 6) para el lavado de uniformes fabricados con fibras disipadoras de estática. Para lograr un ambiente libre de impurezas, equipado con dispositivos de monitoreo de humedad y de temperatura, así como regulación de la velocidad del aire que circula en el interior.

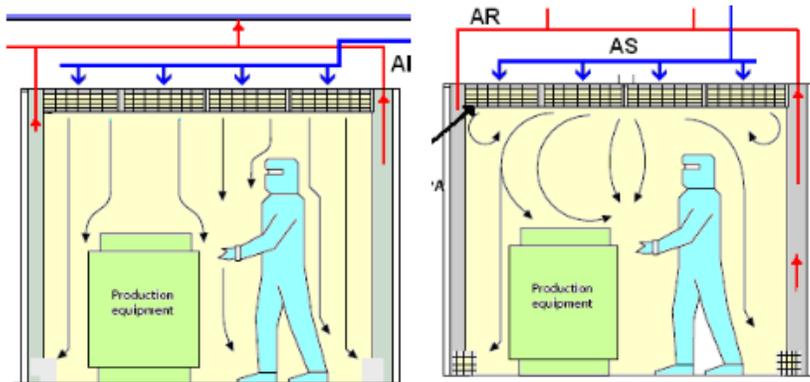


Se busca identificar el proceso que establezca los parámetros adecuados que influyen en los procesos de eliminación de partículas, apoyado en un protocolo de trabajo y un monitoreo continuo para la operación del cuarto.



CONSIDERACIONES EN EL PROCESO

- El control de aire contiene un sistema de filtros ventiladores generando un 99.97 por ciento de eficiencia, evitando que este flujo de aire sea expulsado al exterior, recirculando dentro para conservar un mínimo de partículas.
- Lo que se busca es evitar que los uniformes no tengan polvo, pelusa ni hongos, ya que si ese uniforme que se emplea en el proceso de pintura automotriz despiden polvo o partículas y éstas a su vez caen sobre la carrocería, al momento de que pasa la pintura va a presentar problemas en la superficie.



RESULTADOS

En la siguiente sección se presentan los resultados del estudio; estableciendo las mediciones efectuadas a variables claves que deben medirse para poder ser controladas.

RESULTADOS



Se estableció un análisis microbiológico de hongos y levaduras del cuarto limpio



Un análisis microbiológico de la planta de lavado



Un monitoreo de temperatura



Una validación del sistema de aire



Así como la calificación de los equipos de medición.

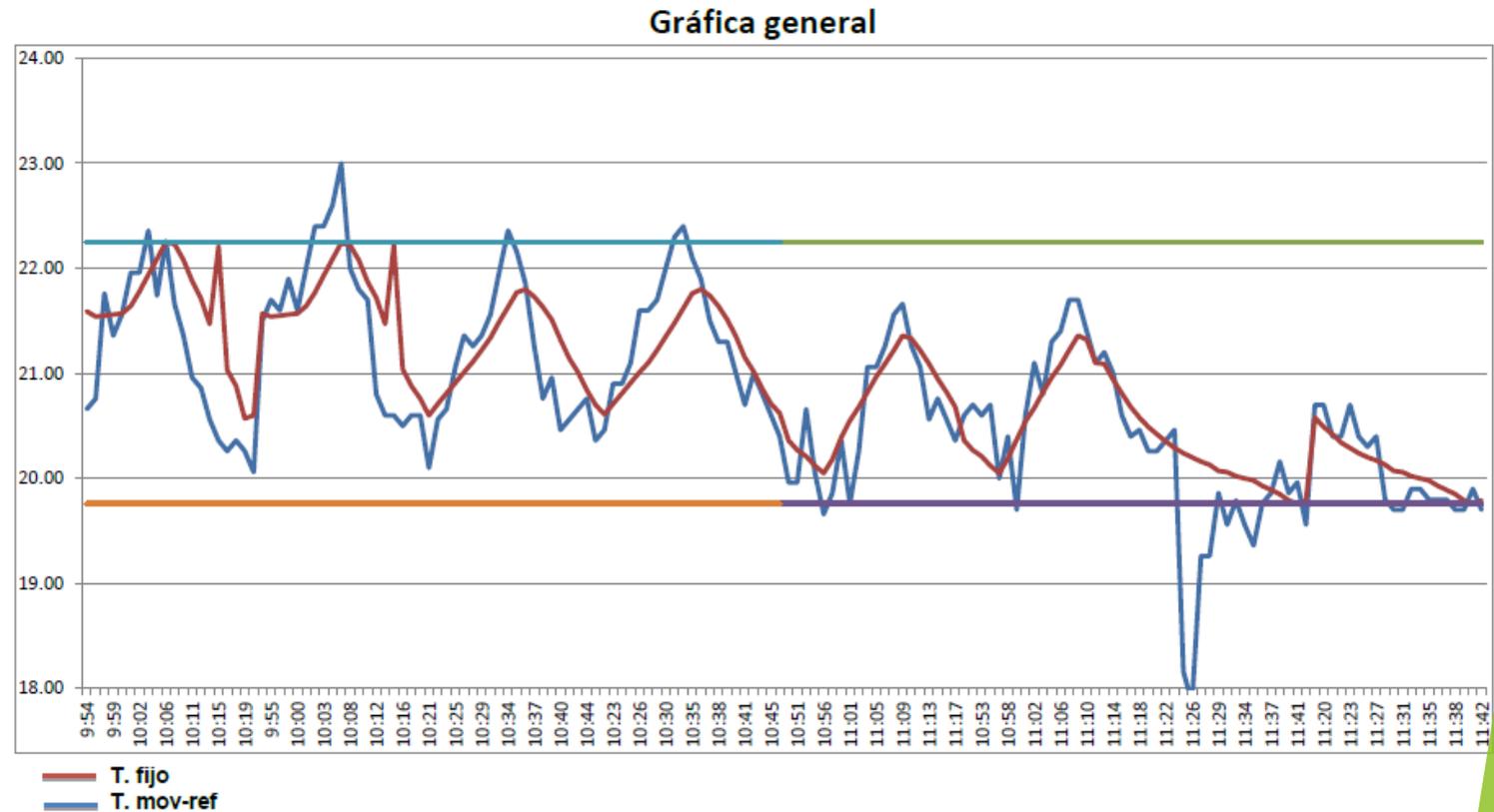
De acuerdo a la localización de cada placa en las instalaciones de la lavandería y después de 2 horas de exposición se obtuvieron los siguientes resultados:

Para realizar el conteo de unidades formadoras de colonias (UFC) se definió el grado de cada una de las áreas en base a las operaciones que se realizan en cada una. Teniendo como operación crítica el doblado y empaquetado de prendas, se definió el cuarto blanco como grado A, continuando con el ambiente que rodea la zona de grado A como es el Vestidor se le asignó el grado B y finalizando con las áreas limpias para llevar a cabo operaciones menos críticas del proceso, como son Almacén, Entrada y Lavandería se les asignó el grado C y D respectivamente.



MONITOREO TEMPERATURA

- Se toma como referencia una zona donde se trabajará el acondicionamiento de uniformes para tomar las mediciones a diferentes horas del día.



Prueba de resistencia de superficie para las prendas antiestáticas.

- A. Display analógico: Muestra resistencia de superficie de 1×10^3 a 1×10^{13} ohms.
- B. LEDs con propiedades de resistencia: LEDs codificadas por color que proporcionan una rápida comprobación de los indicadores de resistencia.
- C. Botón de prueba: Mantenga pulsado este botón para operar el Medidor analógico de resistencia superficial.
- D. LED de batería baja: se ilumina cuando la energía de la batería se reduce a $4,0 \text{ V} (\pm 0,1 \text{ V})$.
- E. Botón de prueba de tensión: El voltaje de prueba cambiará automáticamente de 10V a 100V cuando se establece en AUTO. El voltaje de prueba se mantendrá en 10V cuando se establece en HOLD.

El criterio de aceptación es de 1×10^5 ohms a 1×10^{11} ohms.



Figura 1. Kit de Prueba Analógico de Resistencia de Superficie.

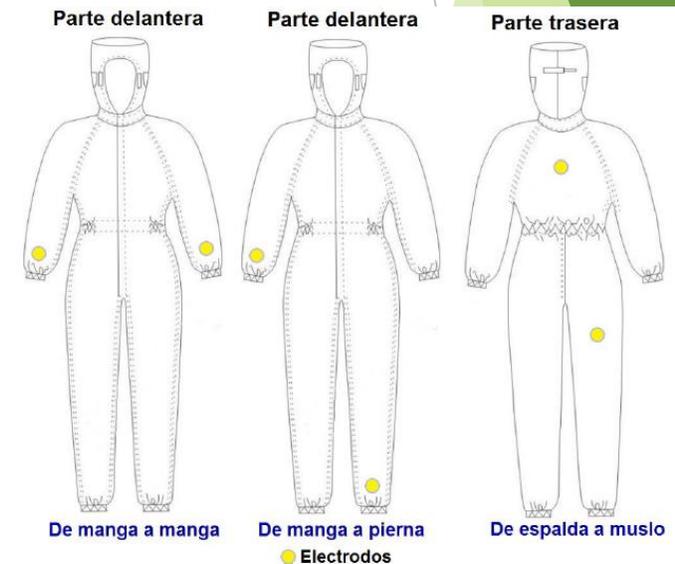


Figura 3. Electrodos en overoles o prendas completas.

CONCLUSIONES

Partiendo de las mediciones anteriores se establecen las estrategias para el control de variables en el proceso que deberán mantenerse monitoreadas en periodos preestablecidas y registrados en bitácoras.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCONIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)