



UF0950: Técnicas de reacondicionamiento y preentrega

Certificado de Profesionalidad
TMVL0509 - Pintura de vehículos



TMVL0509 > MF0123_2 > UF0950

Técnicas de reacondicionamiento y preentrega. TMVL0509

María del Rosario Zurita García

ic editorial

Técnicas de reacondicionamiento y preentrega. TMVL0509

Autor: María del Rosario Zurita García

1ª Edición

© IC Editorial, 2012

Editado por: IC Editorial

C.I.F.: B-92.041.839

Avda. El Romeral, 2. Polígono Industrial de Antequera
29200 ANTEQUERA, Málaga

Teléfono: 952 70 60 04

Fax: 952 84 55 03

Correo electrónico: iceditorial@iceditorial.com

Internet: www.iceditorial.com

Marcas comerciales. La referencia en la actual publicación a marcas comerciales registradas se realiza preservando los derechos del propietario del copyright, sin intención de infringir ninguno de ellos y solo en beneficio del propietario de estos derechos. Los datos de ejemplos, pantallas, etc., son ficticios a no ser que se indique lo contrario.

IC Editorial ha puesto el máximo empeño en ofrecer una información completa y precisa. Sin embargo, no asume ninguna responsabilidad derivada de su uso, ni tampoco la violación de patentes ni otros derechos de terceras partes que pudieran ocurrir. Mediante esta publicación se pretende proporcionar unos conocimientos precisos y acreditados sobre el tema tratado. Su venta no supone para **IC Editorial** ninguna forma de asistencia legal, administrativa ni de ningún otro tipo.

Reservados todos los derechos de publicación en cualquier idioma.

Según el Código Penal vigente ninguna parte de este o cualquier otro libro puede ser reproducida, grabada en alguno de los sistemas de almacenamiento existentes o transmitida por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de INNOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN, S. L.; su contenido está protegido por la Ley vigente que establece penas de prisión y/o multas a quienes intencionadamente reprodujeren o plagiaren, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica.

ISBN: 978-84-16109-82-1

Nota de la editorial: IC Editorial pertenece a Innovación y Cualificación S. L.

Presentación del manual

El **Certificado de Profesionalidad** es el instrumento de acreditación, en el ámbito de la Administración laboral, de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales adquiridas a través de procesos formativos o del proceso de reconocimiento de la experiencia laboral y de vías no formales de formación.

El elemento mínimo acreditable es la **Unidad de Competencia**. La suma de las acreditaciones de las unidades de competencia conforma la acreditación de la competencia general.

Una **Unidad de Competencia** se define como una agrupación de tareas productivas específica que realiza el profesional. Las diferentes unidades de competencia de un certificado de profesionalidad conforman la **Competencia General**, definiendo el conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de una actividad profesional determinada.

Cada **Unidad de Competencia** lleva asociado un **Módulo Formativo**, donde se describe la formación necesaria para adquirir esa **Unidad de Competencia**, pudiendo dividirse en **Unidades Formativas**.

El presente manual desarrolla la Unidad Formativa **UF0950: Técnicas de reacondicionamiento y preentrega,**

perteneciente al Módulo Formativo **MF0123_2: Embellecimiento de superficies,**

asociado a la unidad de competencia **UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies,**

del Certificado de Profesionalidad **Pintura de vehículos.**

Índice

Portada

Título

Copyright

Presentación del manual

Índice

Capítulo 1 Causas, defectos y daños de la pintura

1. Introducción
 2. Inadecuada preparación de la superficie
 3. Incorrecta mezcla, aplicación y secado
 4. Uso incorrecto de la pistola aerográfica
 5. Mantenimiento incorrecto de equipos e instalaciones
 6. Falta de control sobre las condiciones ambientales de aplicación
 7. Agentes externos: factores climáticos, mecánicos industriales y biológicos
 8. Riesgos laborales
 9. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 2 Técnicas de corrección de defectos

1. Introducción
 2. Técnicas de abrasión y pulido
 3. Técnicas de difuminado
 4. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 3 Materiales y productos auxiliares

1. Introducción
 2. Abrasivos
 3. Químicos
 4. Soportes lijadores
 5. Máquinas
 6. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 4 Reacondicionamiento y preentrega

1. Introducción
 2. Reacondicionamiento de la pintura de los diferentes materiales que componen la carrocería: molduras gomas y tiradores
 3. Pulido de zonas adyacentes a la reparación
 4. Abrillantado de toda la carrocería
 5. Ceras y protectores del brillo
 6. Limpieza de las distintas partes de un vehículo
 7. Información técnica
 8. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Bibliografía

Capítulo 1

Causas, defectos y daños de la pintura

1. Introducción

La administración de pintura sobre una superficie no acondicionada para ello provoca que esta no esté lo suficientemente protegida del medio exterior, es decir, de las agresiones físicas y/o químicas, además de su apariencia antiestética. Para eliminar estos posibles problemas y realizar un correcto desarrollo del proceso de pintado, se estudiarán los apartados de este capítulo.

A modo de ejemplo, factores como el tiempo de espera, la temperatura de secado o el espesor de la película de pintura, entre otros, en conjunción con las condiciones dadas en el sistema en el que se desarrollará el trabajo, es decir, la instalación o taller, determinarán el origen de los defectos y daños resultantes de su aplicación.

2. Inadecuada preparación de la superficie

Este apartado hace referencia a la problemática que puede acarrear el pintar la superficie de un vehículo cuando esta no se ha acondicionado para tal fin.



Importante

Pintar sobre una superficie mal acondicionada hace que la adherencia de la pintura sea débil.

La experiencia determina que la aplicación de productos de inferior calidad en el sistema de pintado sobre superficies bien preparadas da mejores resultados que los obtenidos en la administración de un sistema de pintado de alta calidad sobre superficies mal acondicionadas. La correcta preparación de la superficie a pintar, mediante su limpieza y acondicionamiento, regulada por normativa, es crucial para una buena adherencia de la pintura.

Las acciones que pueden afectar a una superficie y los objetivos que se persiguen con la preparación de esta, así como los distintos métodos utilizados para su preparación serán objeto de los siguientes puntos.

2.1. Objetivos, acciones y variables relacionadas con la preparación de la superficie a pintar

En este punto, se pretende conocer la importancia que tiene usar una superficie preparada antes de su pintado.

¿Por qué se persigue una buena adherencia? Para obtener un producto final, superficie acabada o pintada, que cumpla principalmente estos objetivos:

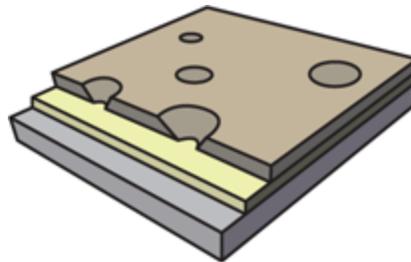
- Una protección duradera.
- La belleza de un perfecto acabado.

Una superficie no preparada lo suficientemente antes de su pintado a través de la limpieza y el acondicionamiento idóneo para ella no solo consigue una mala adherencia y protege menos, sino que no obtiene un perfecto acabado, por lo que incrementa su coste hasta alcanzarlo.

Los defectos superficiales más comunes por la inadecuada preparación de la superficie son:

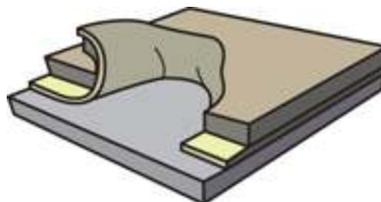
1. **Cráteres:** se denominan así por su parecido con estos y son ocasionados por el desengrase inadecuado de la superficie.

Cráteres



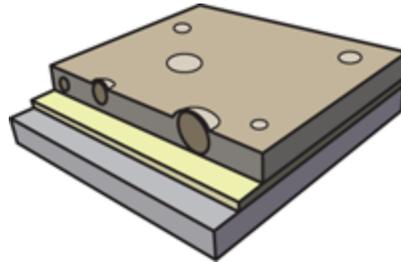
2. **Falta de adherencia:** la carencia de cohesión entre pintura y superficie hace que la pintura seca se desprenda fácilmente del soporte o de la capa precedente por la presencia de agua o grasa en la superficie, fondos en mal estado y/o lijado insuficiente.

Falta de adherencia



3. **Polvo y suciedad:** aparecen por la falta de limpieza de la superficie a limpiar.

Polvo y suciedad



Actividades

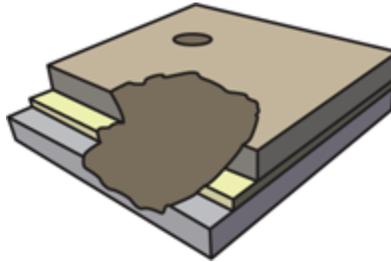
1. Buscar ejemplos de objetos cuya superficie esté mal preparada antes del pintado, generando desperfectos en este.

Las acciones resultantes de las agresiones físicas y/o químicas por el entorno en el que habita la superficie a pintar son, principalmente:

- Químicas: corrosión.
- Físicas: arañazos, marcas.
- Otras de la misma índole, física y/o química, que se verán más adelante (ejemplos: manchas de agua, pulverizados, etc.).

La **corrosión** se define como la transformación del acero en óxido de hierro por reacción electroquímica, debido a la presencia de humedad u oxígeno diatómico en el entorno en que habita. La corrosión destruye el acero, representando la pérdida de su vida útil.

Defecto superficial de corrosión



Esta destrucción del acero se incrementa si se expone a ambientes corrosivos, sin pre-tratamiento o con pre-tratamientos inadecuados y con largas estancias en estos ambientes.



Efecto de la corrosión en un vehículo



Recuerde

La corrosión destruye el material metálico si no se trata adecuadamente.



Actividades

2. ¿Se puede dar la corrosión en materiales plásticos? Justifique su respuesta.

La evaluación de determinadas variables, como el material, la geometría, etc., condicionará la preparación de la superficie, así como el sistema de pintado a utilizar posteriormente.



Ejemplo

La pintura que se aplica sobre una superficie de madera o plástico no es la misma que la utilizada sobre una superficie de metal, de manera que la preparación de sus superficies antes de pintarlas no será la misma.

Así, las variables que determinan el procedimiento de limpieza y el acondicionamiento a seguir son, básicamente:

- La clase del material (resinas compuestas, metal, madera, etc.).
- El estado superficial en que se encuentra: indicando el grado de corrosión, capas viejas de pintura, etc.
- El valor económico de la operación: considerando el tamaño de las piezas y su geometría.
- La clasificación de ambientes donde se encuentran las estructuras.

2.2. Métodos que permiten preparar la superficie a pintar

Dependiendo de las variables que afecten a la superficie, se usarán diferentes métodos, que pasan a verse a continuación.

Desengrase

Eliminación por completo de cualquier grasa de la superficie, empleando comúnmente la limpieza con desengrasantes al disolvente o acuosos, siendo las características que deben poseer los disolventes:

- Alto poder solvente de grasas.
- Suficientemente volátil.
- Baja toxicidad.

La limpieza utilizando disolventes se puede realizar de varias maneras:

- Empleando trapos empapados, renovados a menudo y rociados con disolvente limpio, siendo esta forma la más habitual.
- Mediante pulverización.
- Por aspersion.
- A través de la inmersión en fase vapor.



Desengrasante para carrocería

La limpieza con desengrasantes acuosos puede realizarse mediante un lavado con agua a muy alta presión (750-1.000 kg/cm² con un consumo a la hora de 4.000 l). Elimina sales, óxido, grasa, viejas pinturas, etc.

Limpieza manual y mecánica

Eliminación (no total) del óxido, cascarillas de laminación poco adheridas o pinturas viejas, mediante:

- **Cepillado-rascado** con cepillos de alambre o púas de acero. Empleo de la norma UNE EN ISO 12944-4, en sus grados de su preparación superficial primaria, que son St2 y St3, los cuales hacen referencia, gradualmente, a la intensidad de su limpieza:
 - **St2:** limpieza más liviana que la St3, elimina herrumbre, recubrimientos de pintura, cascarilla de laminación y la materia extraña que esté débilmente adherida. La superficie resultante debe mostrar un aspecto metálico.

- **St3:** este tratamiento elimina las mismas materias que el anterior, solo que de forma más intensa, de manera que la superficie resultante aparece con un brillo metálico más pronunciado, debido a una mayor erosión.
- **Lijado del metal:** su correcta aplicación y el tiempo gastado en la operación destacan su importancia. Su empleo puede realizarse manualmente o a través de discos abrasivos, teniendo en cuenta que:
 - Puede hacerse al agua o en seco. El método más empleado es en seco, porque disminuye los tiempos de trabajo, confiriéndole la calidad adecuada.
 - La gama granulométrica que poseen las esponjas o almohadillas las hace aptas para diferentes usos. En función de sus aplicaciones, estas son de granulometría media, fina, superfina, ultra-fina y micro-fina.



Lijado de bordes con disco abrasivo



Dentro del taller de pintura, un compañero le dice que lije y prepare para el pintado una zona que él previamente ha enmasillado. ¿Cuál es el proceso a seguir?

SOLUCIÓN

Se intenta la aplicación con disco, pero no es posible, ya que la zona es pequeña y se tiene un espacio limitado, lo que dificulta una buena calidad de lijado, unido a las aristas o nervios que le dan la forma a la pieza, que se podrían deformar con la aplicación del lijado con disco. Lo más idóneo sería, por tanto, el lijado manual en seco y, para ello, se utilizaría una esponja de tipo medio, con la que se quita todo el exceso de material. Seguidamente, se utiliza una de tipo fino para eliminar el rayado y, debido a que se va a aplicar una pintura de acabado, se aplica un lijado superfino.

Chorroado

Procedimiento más eficaz de limpieza, eliminando herrumbre, cascarilla, restos de soldadura, aceites, etc., a la vez que consigue la rugosidad idónea que favorece la adherencia de las capas de pintura.

El chorroado se realiza mediante el bombardeo sobre la superficie de materiales abrasivos, como granalla de acero, abrasivos sintéticos, etc., que se lanzan a gran velocidad por aire comprimido.

Existe la especificación SIS-055900, norma sueca que se adopta para su realización, la cual describe los diferentes grados de preparación con este método, atribuyéndose a cada uno de ellos la siguiente intensidad:

- **Sa 1 o chorreado ligero:** elimina la cascarilla de laminación, la herrumbre y los recubrimientos de pintura y la materia extraña débilmente adherida.
- **Sa 2 o chorreado cuidadoso:** igual al Sa1, excepto que cualquier contaminación residual debe quedar muy adherida y que la superficie debe quedar de color grisáceo.
- **Sa 2½ o chorreado muy cuidadoso:** igual al anterior, con posibles manchas en forma de franjas o círculos ocasionados por trazas de contaminación, quedando una superficie casi blanca.
- **Sa 3 o chorreado exigente:** igual al anterior, quedando la superficie metálica final de color blanco uniforme.

3. Incorrecta mezcla, aplicación y secado

Por lo general, un defecto en concreto no suele ser producido por una única causa, si no que puede ser producido por varias causas, ya sean estas de forma individual o combinada.

Una **mala mezcla** en la preparación de la pintura puede dar lugar a un agrietamiento de la pintura. Este agrietamiento se puede dar bien durante su aplicación o bien durante su secado.



Pintura agrietada

Por otro lado, la utilización de disolventes, ya sean estos demasiado rápidos, demasiado lentos o bien inadecuados con el producto, puede dar lugar a una gran variedad de defectos, como la piel de naranja, hervidos, velados, etc.



Hervido de pintura

Con respecto a la **aplicación de pintura**, cabe destacar los siguientes defectos:

- **Piel de naranja:** consiste en la aplicación excesiva por pasada o bien en una aplicación a una distancia demasiado corta.



Piel de naranja

- **Descuelgues:** se producen, entre otras causas, por una aplicación excesiva de producto en superficies verticales.



Descuelgues

- **Arrugados:** producidos por la aplicación de capas demasiado gruesas.