



MES: JUNIO (II)
AÑO: 1988

BOLETIN TECNICO - INFORMATIVO

SISTEMAS Y PROCESOS DE LIJADO

INTRODUCCION

En los trabajos de reparación de la carrocería de los automóviles, el lijado de las pinturas constituye uno de los principales requisitos para obtener acabados de calidad.

La pintura es el último proceso de la reparación y el que da el aspecto final del vehículo desde el punto de vista estético.

Asimismo, la pintura confiere a la carrocería otras características difícilmente apreciables por el ojo humano, pero no por ello de menor importancia. Nos estamos refiriendo a las pinturas anticorrosivas, antigraillonado, de protección de fondos, de soporte, etc., que tendrán una incidencia decisiva en la calidad de la reparación de pintura, desde el punto de vista mecánico. La adherencia de la capa de pintura a la chapa, resistencia a ser rayada, dureza frente al impacto, son, entre otras, cualidades que deben tener las pinturas después de haber sido aplicadas.

Para obtener la calidad de pintado deseada, no sólo es necesario utilizar buenos productos y adecuadas herramientas, sino que también será imprescindible escoger adecuadamente el método de pintado necesario y dentro de él el sistema y proceso de lijado a emplear.

Este Boletín recoge los principales procesos de lijado de carrocería y pintura, describiendo los abrasivos, máquinas y sistemas que han de emplearse en trabajos como eliminación de pinturas viejas, lijado de metales, lijado de imprimaciones, masillas y aparejos.

Con este número finaliza la serie sobre el lijado iniciada con el Boletín dedicado a los Abrasivos (Marzo-II 1988), que ha continuado con el referente a Útiles y Herramientas de lijado (Mayo-II 1988).



INFORMACION TECNICA

SISTEMAS Y PROCESOS DE LIJADO

1. Proceso de lijado

El lijado es una de las operaciones básicas para alcanzar la uniformidad de las superficies que se han de pintar. Su finalidad es conseguir la eliminación de irregularidades que se hayan podido formar en las distintas fases de la reparación; también se utiliza el lijado para eliminar los óxidos o herrumbres que se pueden haber formado en la chapa, para la eliminación de pinturas viejas y, en general, para preparar cualquier sustrato que haya de recibir una película de pintura.

Antes de comenzar cualquier trabajo de lijado conviene recordar algunas normas básicas para la utilización del abrasivo:

- Es necesario trabajar siempre sobre superficies completamente limpias de grasa; hay que asegurarse de que estén bien desengrasadas, pasando un trapo limpio empapado en disolvente de limpieza y eliminando éste con otro trapo seco.
- Los abrasivos han de estar limpios, por tanto, hay que cuidar su almacenaje; durante el trabajo debe evitarse que se embocen o cambiar el agua con cierta frecuencia cuando se esté lijando por este sistema.
- Hay que utilizar siempre soportes del abrasivo o portalijas que repartan la fuerza por igual, para lograr una presión uniforme sobre la superficie que se está lijando.
- Para conseguir la superficie deseada, es necesario elegir en cada ocasión el abrasivo con el grano adecuado al trabajo que se está realizando, teniendo en cuenta que es recomendable matar las marcas realizadas por el abrasivo de un grano determinado, aplicando otro de grano más pequeño.

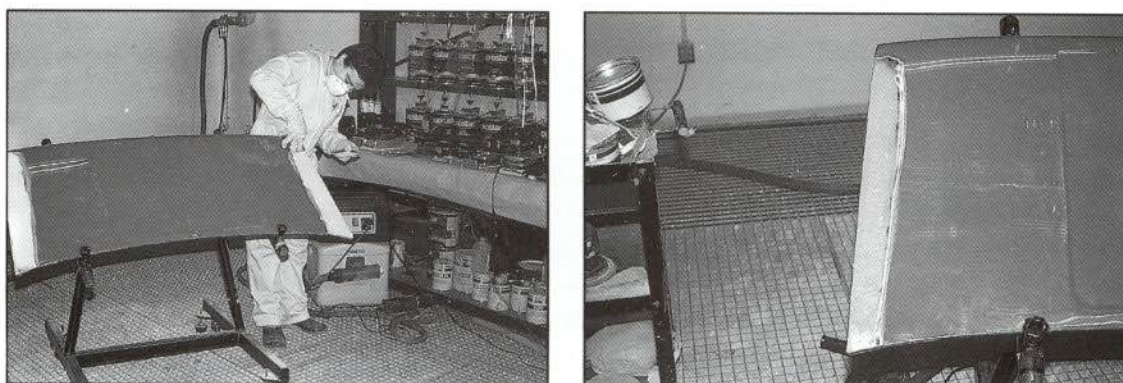


FIGURA 1.—Aplicación de masilla.

2. Lijado de carrocería

La preparación de las superficies a pintar reviste especial importancia en la reparación de carrocerías, ya que permite obtener una superficie preparada para recibir la pintura.

Los principales procesos de lijado en reparaciones son los siguientes:

2.1. Eliminación de pintura vieja

Antes de proceder a la reparación de una determinada zona y eliminar la pintura vieja, es necesario comprobar si esa zona ha tenido reparaciones anteriores, ya que ello nos obligará a utilizar abrasivos de granos mayores. Si debajo de la capa de pintura hubiera masillas, se utilizarán abrasivos de grano P40 y, posteriormente, P80 para eliminar las marcas del primero. Si no existen reparaciones, será suficiente la utilización de abrasivos de grano P80.

La lijadora apropiada es la rotativa a bajas revoluciones, provista de soporte blando, procurando no aplicar calor excesivo a la chapa que pueda producir deformaciones.

2.2. Lijado de metal

Habida cuenta de que la superficie de la chapa a pintar, en la mayoría de los casos ha sido reparada por el carrocerero, ésta presenta normalmente ciertas irregularidades y huellas producto de la utilización de martillos y demás herramientas. Consecuentemente, el lijado de metal es una operación importante para conseguir la superficie de la chapa en buenas condiciones. Esta operación se realiza mediante abrasivos de gran poder erosionador, como son los discos de fibra que están formados por:

- Soporte de fibra, que es un material duro y flexible.
- Aglutinante sintético, que resiste mejor las altas temperaturas.
- Mineral de origen sintético, más agresivo que los naturales.

Se utiliza con máquinas rotativas entre 8.500 r.p.m. para los discos de 178 mm. y hasta 20.000 r.p.m. para discos de 115 mm.

Estos discos pueden emplearse en las operaciones siguientes:

- Corte de paneles de puertas para su extracción.
- Lijado de pestañas.
- Eliminación de óxido.
- Lijado de soldaduras.
- Lijado de zonas de difícil acceso.
- Acabado de metal.

En el repaso de los diversos tipos de soldaduras se incluye la eliminación de cordones de soldadura MIG. Se recomienda utilizar discos de fibra de grano P36, seguido de otro de grano P50 para quitar las marcas del primero.

Para conseguir un mayor rendimiento del disco de fibra es conveniente trabajar con un ángulo de 10 ó 20°: con ello se consigue reforzar la acción abrasiva y al mismo tiempo dar salida a los residuos y conseguir el paso del aire para que se refrigere la chapa, ya que pueden alcanzarse temperaturas muy elevadas.

En el lijado de zonas de difícil acceso, como canales de vierteaguas, esquinas entre pilares y estribos, rincones, etc., utilizaremos discos de fibra de tamaño reducido llamados «ROLOC»; también pueden utilizarse discos compuestos por fibras de Nylon expandido al que se fijan granos abrasivos mediante resina, llamados CLEAN'N STRIP.

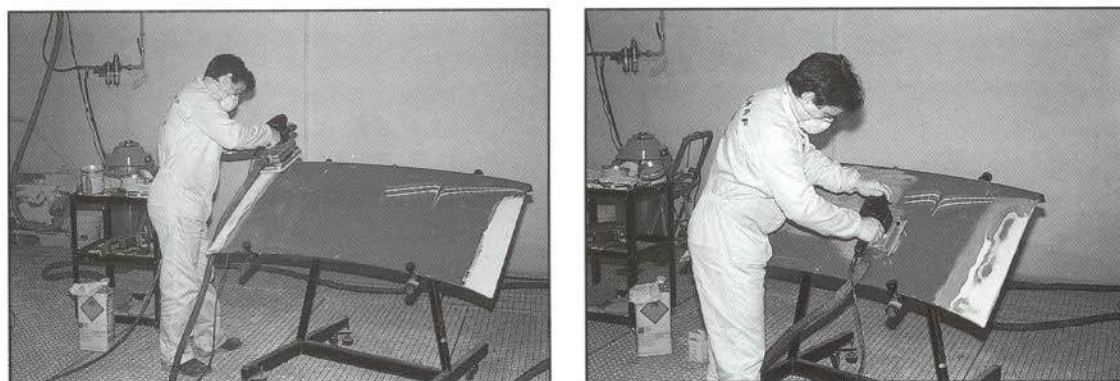


FIGURA 2.—Lijado de masilla y mateado de la pieza.

3. Lijado de pintura

3.1. Sistemas de lijado

Los dos sistemas importantes para efectuar el lijado de pinturas, son:

- Lijado a mano (en seco o al agua).
- Lijado a máquina (en seco o al agua).

El lijado a mano y en seco apenas se utiliza en talleres debido a que produce polvo, emboza el abrasivo y resulta muy lento. El lijado manual al agua es más frecuentemente utilizado en talleres, aun cuando este mismo sistema puede ser realizado también a máquina, como veremos.

La principal ventaja del lijado al agua es que no produce polvo; éste va quedando en el propio papel, depositándose posteriormente en el agua al lavarlo. Por otra parte el lijado se hace más uniforme y con mayor facilidad que en el sistema en seco, ya que éste siempre resulta más agresivo. Suele emplearse en superficies sobre las que se van a aplicar las pinturas de acabado.

El lijado manual resulta lento tanto si se efectúa en seco como en agua. A fin de disminuir el tiempo de reparación se utilizan máquinas lijadoras que pueden efectuar el trabajo más rápidamente.

Además del lijado en seco a máquina con aspiración de polvo, también puede hacerse el lijado al agua. Para ello hay máquinas que utilizan mallas de fibra y son alimentadas por una manguera de agua.

Conviene recordar que el lijado se produce por medio de la velocidad de rotación del disco de la máquina; por tanto, basta presionar suavemente sobre el lugar que se trata de lijar. También debe tenerse en cuenta la importancia de la movilidad de la máquina, es decir, no permanecer con ella lijando en un punto durante mucho tiempo seguido, pues puede causar una abrasión anormal y excesiva temperatura.

3.2. Procesos de lijado

Para realizar el trabajo de lijado, la primera operación es lavar la zona dañada con agua y jabón. A continuación se utilizará un disolvente limpiador para quitar ceras y grasas que pudieran estar en la superficie y causar daños en la pintura.

Se completa el proceso, en cada caso, con los siguientes trabajos:

- Lijado de imprimaciones de origen.
- Lijado de masillas:
 - De poliéster.
 - Nitrocelulósicas.
 - Acrílicas.
- Lijado de imprimaciones.
- Lijado de aparejos.

*** Lijado de imprimaciones de origen**

En el matizado de la pieza, utilizaremos discos stikit de grano P240, P360, con máquina excéntrico-rotativa a bajas revoluciones y aspiración de polvo; o bien, P600 o P800 al agua.

*** Lijado de masillas**

Previamente a la aplicación de masillas, es conveniente limpiar la superficie con una gamuza atrapa-polvo o Tack-Rag para conseguir una buena adhesión y evitar descascarillamientos.

- Masillas de poliéster: Lijas de grano P60, P80 y P120, con máquina vibradora y aspiración de polvo. Si el espesor es mínimo se eliminará la masilla con grano P240. El lijado siempre ha de hacerse en seco debido a su porosidad.
- Masillas nitrocelulósicas: Lijas de grano P220 y P320, con máquina vibradora y aspiración de polvo o bien lijado al agua con grano P400.
- Masillas acrílicas: la elección del abrasivo depende del sistema de pintado elegido.
 - Monocapa: P600 y P800 al agua.
 - Bicapa: P800 y P1000 al agua.

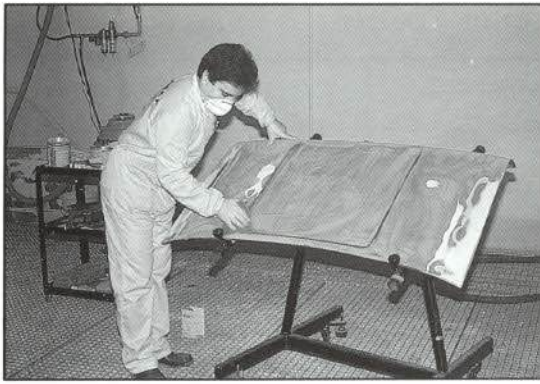


FIGURA 3.—Lijado con Scotch-Brite, limpieza con disolvente y acabado al agua.

*** Lijado de imprimaciones anticorrosivas**

El proceso de lijado es el siguiente: lijando en seco con aspiración de polvo y lijadoras excéntrico-rotativas, se utilizará abrasivo de grano P240 y P320, para terminar con P800 y P1000 al agua.

*** Lijado de imprimaciones de alto espesor. Aparejos**

Lijando en seco con aspiración de polvo y lijadoras excéntrico-rotativas o vibratorias, se utilizará un grano P220. Si la imprimación fuera de espesor elevado, primero se lijará con grano P180 y posteriormente con P220. La terminación se hará al agua con P400 y P600 para monocapas y P600, P800 o P1000 para bicapas.

Para lijado en seco si se va a pintar en monocapa, se lijará con grano P280 y si se va a pintar en bicapa, se lijará con P280 y P360 o P400.

*** Mateado de brillos**

Utilizaremos almohadillas o mantas abrasivas Scotch Brite «ultrafino» a mano al agua, o bien papel abrasivo P800, P1000 y P1200, también a mano al agua.

METODO O PROCESO DE LIJADO

Operación	Tipo de lija	Modo de empleo o máquina
Imprimación por cataforesis (Mateado de brillo)	Scotch Brite. P600. P800	Al agua, manualmente
Lijado de bordes	P60. P80	Rotativa Excéntrico-rotativa
Lijado masilla de poliéster	P60. P80. P120 y P150 en zona adyacente	1. Excéntrico-rotativa 2. Vibradora zapata cuadrada 3. Vibradora
Lijado imprimación Anticorrosiva	P220 y P320 P800 y P1000	Excéntrico-rotativa Terminación al agua
Lijado imprimación/aparejo alto espesor	1. Monocapa: P180, P220, P280 2. Bicapa: P180, P220, P360 Terminación al agua: 1. P400, P600, P800 2. P600, P800, P1000	Excéntrico-rotativa o vibradora Excéntrico-rotativa o vibradora
Lijado aparejos	P240, P320, P400 Al agua monocapa: P600, P800 Al agua bicapa: P800, P1000	Excéntrico-rotativa y/o vibradora Manual, taco Manual, taco
Mateado de brillos Acabados: • Monocapas • Bicapas	Scotch Brite «ultrafino» o P800, P1000, P1200	Manual seco o al agua o Manual al agua, taco

INFORMACION SOBRE CESVIMAP

FORMACION

- Se han impartido 2 cursos sobre Reparación de Carrocerías y Soldadura para operarios de la Red de Concesionarios Ford.
- Ha finalizado el sistema descentralizado del Curso para Obtención del Título de Perito Tasador de Automóviles en Alcoy y Alicante.
- Ha tenido lugar la 2.^a fase del II Curso para la Obtención del Título de Perito Tasador de Automóviles en las instalaciones de Avila.
- Se han impartido 2 Cursos de Carrocería, Soldadura, Plásticos y Lunas del Automóvil para operarios de la Red de Concesionarios Opel-General Motors.
- Dentro del programa sobre «Rentabilidad del Taller», ha tenido lugar la segunda fase sobre Contabilidad y Control de Gestión, destinada a Gerentes y Jefes de Taller.

DIVULGACION

- Se han terminado los vídeos sobre Reparación de Lunas Laminadas, y el vídeo sobre el golpe de rampa del RENAULT-21 y su reparación.
- Se ha traducido al inglés el vídeo sobre Adhesivos de Decoración de gran tamaño para Automóviles.

INVESTIGACION Y DESARROLLO

- Se ha finalizado la reconstrucción del FIAT UNO y FORD ESCORT.
- El Area de Investigación y Desarrollo ha realizado pruebas con diversos equipos:
 - Roedora neumática, cizalla neumática, equipo antipinchazos y soldadora por puntos de resistencia eléctrica.
- El Area de Análisis de Vehículos ha finalizado el Informe Técnico del SEAT MARBELLA.
- Se ha efectuado el impacto a velocidad controlada del FORD ESCORT, iniciándose su reparación.
- El Area de Baremos ha finalizado:
 - Los baremos de reparación de elementos de carrocería del SEAT MALAGA, FORD ORION, FORD SIERRA, RENAULT SUPERCINCO, SEAT RONDA y FORD ESCORT.
 - Los baremos de sustitución de carrocerías del FORD ESCORT y VOLKSWAGEN POLO CLASSIC.

SEGURIDAD VIAL

- Se han llevado a cabo la campaña de diagnóstico de vehículos de verano en las instalaciones de Avila, realizando un total de 441 diagnósticos. Paralelamente, las Unidades Móviles han efectuado una campaña de diagnóstico en Barcelona, con un total de 915 inspecciones.
- El Departamento de Seguridad Vial ha asistido al Primer Simposio sobre sensores y sistemas de Seguridad Vial, celebrado en Madrid los días 28 y 29 de junio.

VISITAS Y RELACIONES INSTITUCIONALES

- Directivos de Citroën España.
- Alumnos del Curso de Atestados y Reconstrucción de Accidentes de Tráfico de la Escuela de Policía Municipal de Madrid.
- Subgerente de protección integral de Petróleos de Venezuela.

