

# Técnicas y sistemas de personalización en la superficie de la carrocería

INSTITUT D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA  
LA COSTERA. XÀTIVA (Valencia)

Equipo E, integrado por los alumnos Eduard Gregori Pérez  
Ricard Martínez Sebastià

GRUPO 2CI1P 2ºGM «CARROCERÍA» 2006/07

Profesor-tutor Miguel Sigalat Vayà

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PINTADO DE DISEÑO
3. EL AERÓGRAFO
4. MATERIALES DE ENMASCARAR
  - 4.1. OTROS MATERIALES DEL PINTOR DE DISEÑO
5. TÉCNICA DE AEROGRAFÍA
  - 5.1. TÉCNICA AI-BRUSH
  - 5.2. TÉCNICA DE ENMASCARAR
  - 5.3. TÉCNICA DE LA PLANTILLA
  - 5.4. TÉCNICA DEL POSTER
  - 5.5. OTRAS TÉCNICAS.
6. ROTULACIÓN Y FRANJAS
  - 6.1. ROTULACIÓN O UTILIZACIÓN DE LETRAS
  - 6.2. LÍNEAS DEGRADADAS Y DIFUMINADAS
  - 6.3. DECORACIONES DE LATERALES
7. SERIGRAFIA
  - 7.1. CARACTERÍSTICAS
  - 7.2. MATERIALES NECESARIOS PARA LA COLOCACIÓN
  - 7.3. METODO DE FIJACIÓN
8. SEGURIDAD E HIGIENE

## 1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de personalización son aplicaciones de pintura creativa que se realizan de forma artística, sobre la pintura de acabado, para crear dibujos imaginativos, rótulos y motivos que sirven para dar un impacto visual o estético atractivo. Se emplea como reclamo publicitario, y en ocasiones para dar un toque personal al vehículo.

Estas aplicaciones requieren dominio sobre el dibujo, grandes conocimientos sobre colorimetría y de los materiales sobre los cuales se va a aplicar la pintura, junto con unas grandes dotes de imaginación y paciencia.

A sí pues, se pueden considerar características de la personalización de los vehículos las operaciones de:

- Aerografía.
- Rotulación.
- Serigrafía, considerando a ésta la ubicación y pegado de adhesivos.

La decoración con aerógrafo comenzó a realizarse hace ya algunas décadas con fines publicitarios. Actualmente, se está extendiendo con rapidez y comienza a ocupar una faceta destacada en ciertos talleres de carrocería. La razón de esta evolución es el creciente interés de muchos usuarios por personalizar su vehículo.

La utilización de logotipos y motivos diversos con fines publicitarios por parte de numerosas empresas, sobre soportes tan variados como autobuses, camiones y furgonetas, ha propiciado el desarrollo de las técnicas de aerografía existentes y abierto el campo de aplicación posibles.

Por otro lado, las bandas adhesivas de decoración de ciertos modelos de vehículos, personalizan a los mismos. Se pueden realizar infinidad de bandas, dibujos,

anagramas, mezclas y contrastes de colores que definen de una u otra manera la personalización de los vehículos.

## 2. PINTADO DE DISEÑO: FACTORES A CONSIDERAR

El pintado de diseño abre al pintor un nuevo campo, mediante trabajos que por su configuración formal y cromática se distinguen claramente de las reparaciones de pintura normales. Y este fenómeno es tan amplio como se desee, porque si en el vehículo de turismo responde a una necesidad personal en el vehículo industrial es una respuesta del marketing de una Empresa.

Un pintado de diseño ejecutado por un experto proporciona al vehículo individualidad, personalidad y hasta un toque de distinción. Para lograr estos fines, el pintor diseñador necesita crear uno o varios bocetos sobre una plantilla del vehículo, motocicleta u objeto a decorar. De esta manera, siempre existe la posibilidad de restaurar el dibujo en caso de reparación.

Tan importante como pueda ser la selección del diseño, en función del objeto a decorar, es la elección de los colores a utilizar, pues no olvidemos que el hombre reacciona inconscientemente los colores y sus combinados. Significa que determinados colores provocan determinados sentimientos y formas de comportamiento. Los colores amarillos, naranja y rojo causan tensión y agresividad, en tanto que el azul y verde tienen un efecto mas bien tranquilizante.

Por consiguiente, antes de fijar la coloración de un pintado de diseño, es importantísimo aclarar los siguientes puntos:

- Finalidad comercial del vehículo
- Tipo de impacto

- Tipo de discrecionalidad empresarial

Un vehículo industrial, de hecho, puede contribuir notablemente a la expansión publicitaria de una empresa ya que el mensaje publicitario es móvil y puede por tanto adjudicarse grandes éxitos si el pequeño o gran espacio de que dispone es aprovechado debidamente.

El anuncio en vehículos se puede considerar como publicidad exterior por lo que debe ajustarse a normas que garantizando su eficacia no constituyan un riesgo que induzca al accidente por distraer en forma desmesurada la atención el automovilista o viandante.

La norma básica a seguir en este tipo de anuncios es la simplicidad. Debe responder a un mensaje ilustrado, preferentemente en color, acompañado de un texto breve pero expresivo donde destaque el slogan. A veces, el mensaje de extraordinaria sencillez, apenas sin texto, con solo la marca y el slogan son mucho más eficaces que otros enrevesados de difícil lectura y asimilación.

Es usual que el anuncio pueda consistir en colocar las figuras sobre un fondo de contraste que las destaque; se evitarán los colores chillones, aunque sin caer en tonalidades difusas, dado que el vehículo por estar expuesto constantemente a las inclemencias del tiempo perderá colorido a los pocos días.

En cuanto a colorido se recomienda emplear colores y tonos propios y representativos de la firma anunciadora; eligiendo aquellos que psicológicamente produzcan sensación que deseamos, de acuerdo con las características y usos de la marca anunciadora. El tono rojo, si se trata de dar fuerza o calor; el azul, suavidad ligereza; el verde, frescor, etc.

Se empleará una letra de tipo redondo, de palo ancho y ojos abiertos, de tal modo que los caracteres tengan aire y sean de fácil lectura. Los tipos de letra de fantasía

pierden toda su belleza en vehículos de grandes dimensiones, ya que dificultan la visibilidad y la lectura si se tiene en cuenta que por lo general el vehículo está en movimiento.

Otro punto fundamental es analizar la superficie sobre la que se va a trabajar, ya que ésta puede presentar un pintado original que no de problemas o, por el contrario, lleno de dificultades. En estos casos, hay que asegurarse de que el fondo sea de buena calidad para que no existan riesgos en el trabajo aerográfico.

En caso de fondos dudosos, pintados sintéticos o termoplásticos (se identifican impregnando un algodón en diluyente acrílico o nitro celulósico y frotando sobre la superficie) pueden surgir dificultades; lo mejor, entonces, es tratar la zona con un aparejo aislante y transparente antes de iniciar el proceso aerográfico. Seguidamente, después de limpiar y desengrasar la superficie, se procede a plasmar el motivo correspondiente.

### 3. EL AERÓGRAFO

El aerógrafo es un instrumento de precisión diseñado para crear ilustraciones. Funcionan gracias al principio de atomización interna. El aire comprimido pasa por la boquilla, donde se mezcla con la pintura; el vacío parcial que se crea en la parte delantera de la boquilla hace fluir la pintura que, al mezclarse con el aire comprimido, es atomizada en pequeñas partículas proyectándolas sobre la superficie a pintar.

Existen tres tipos distintos de aerógrafos: de acción simple, de doble acción y de doble acción independiente.

El **aerógrafo de acción simple** posee un solo punto de control: la válvula de aire que, cuando se pulsa, permite el paso de aire comprimido a través del aerógrafo, succiona la pintura.

El **aerógrafo de doble acción** posee una palanca de control que regula el aire y la pintura: cuando se acciona, aumenta el flujo de aire y la cantidad de pintura, pero no se puede variar la proporción pintura / aire.

El **aerógrafo de doble acción independiente** es el tipo más profesional: mediante él se puede variar la proporción aire / pintura, controlándola manualmente. Al pulsar hacia abajo la palanca de control sale aire y, al llevarla hacia atrás, suelta la pintura. Gracias a este sistema se pueden rociar líneas tan finas como el lápiz y aplicar a continuación tonos extensos en un solo barrido.

### **Modo de operar con el aerógrafo**

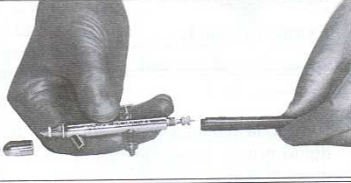

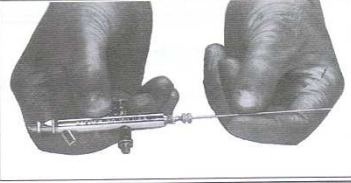


Antes de realizar una ilustración es conveniente leer atentamente las instrucciones del uso de aerógrafo. Luego, se realizan las conexiones oportunas, y se preparan las mezclas de pintura necesarias. Para aplicar pintura, hay que asegurarse de que el soporte de las ilustraciones esté totalmente limpio. Se debe mantener una distancia del aerógrafo al objeto de 15cm. Aproximadamente, efectuando pasadas constantes y uniformes, paralelas a la superficie. La aplicación se llevará a cabo en capas sucesivas hasta obtener el tono deseado.

Se puede comenzar practicando movimientos de izquierda a derecha, hacia delante y hacia atrás, como si ya estuviera pulverizando; a continuación, se procede a la carga del depósito y se realizan, a mano alzada, líneas y círculos, que serán primero más anchos y, a medida que se adquiera experiencia, más finos.

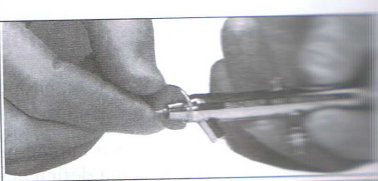




Para la realización de estos trabajos de aerografía, utilizamos pintura bicapa, ya que los catalizadores pueden deteriorar el aerógrafo. La presión de aplicación es de 2-3 bar, aproximadamente.

### Mantenimiento del aerógrafo

La vida del aerógrafo dependerá de los cuidados que se le dedique. Se debe limpiar y engrasar después de cada uso, con el fin de evitar que se obstruyan los conductos y orificios internos. Dada su precisión, no se debe forzar nunca ni introducir objetos por la boquilla: la pieza se realizará con disolvente limpio, con el que se llenará el depósito para ser pulverizado.

Desmontar el capuchón protector y la tapa posterior o mango.	
Aflojar la tuerca que fija la aguja.	
Extraer suavemente la aguja, sin forzar en ningún momento.	
Sacar el gatillo pulsador para que no se caiga accidentalmente.	
Desenroscar la boquilla.	



<p>Aflojar el pico de fluido con la llave específica que viene en el maletín, y desenroscarlo.</p>	
<p>Aflojar la tuerca tope que comprime al muelle que empuja al tubo de la aguja, para que ésta cierre contra el pico de fluido. Extraer el muelle.</p>	
<p>Retirar la palanca reguladora de producto por la ranura que tiene al final de su recorrido.</p>	
<p>Desenroscar y retirar el soporte del tubo de fijación de la aguja sin que se caiga este.</p>	
<p>Desenroscar y extraer la válvula de aire.</p>	

#### 4. MATERIALES DE ENMASCARAR

Antes de proceder al pintado, se ha de enmascarar todas aquellas zonas que no se quieran manchar con la pulverización. Se debe seleccionar el tipo de enmascarado en función del motivo a realizar. Puede usarse cualquier material que impida que el producto llegue al vehículo o pieza a pintar, ya que existen diferentes opciones:

- Película enmascaradora, que se vende en rollos de anchura variable. Su colocación resulta fácil; en primer lugar, se calcula la cantidad necesaria para el dibujo, ya que el resto de los contornos se enmascara con papel normal; posteriormente, se corta la película con un bisturí a mano alzada y, después, con el mismo bisturí se levanta por un extremo, para vaciar el recortado; por

último, se sujeta la cara adhesiva con el plano del bisturí para controlar la adhesión, procurando que no se arrugue.

- Líquido enmascarador. Se aplica con pincel para enmascarar zonas difíciles, o para salpicados, en lugares donde sería imposible enmascarar de otra forma.
- Papel rasgado. Se emplea para crear contornos irregulares, pudiéndose superponer obteniendo todo tipo de efectos.

#### 4.1. OTROS MATERIALES DEL PINTOR DE DISEÑO

Además del aerógrafo, elemento principal, para llevar a cabo el diseño y la aerografía, se necesitan diversos materiales de dibujo:

- Lápices
- Compás de puntas
- Regla para curvas
- Cuchilla normal y cuchilla de dos hojas, que permite cortar redondeces o letras que formen una doble línea.
- Escuadra ajustable
- Tiralíneas
- Guías de elipses.
- Pinceles
- Reglas
- Papel de copia
- Papel de calco
- Goma de modelar

- Bisturís
- Espátulas
- Etc.

## 5. TÉCNICA DE AEROGRAFÍA

Una ilustración no se debe comenzar hasta que no se posean unos conocimientos básicos de técnicas de dibujo, de plantillas, de enmascaramiento, etc. Una vez conseguido esto, se inicia la toma de contacto con el aerógrafo mediante su conexión a la manguera de aire del compresor, practicando movimientos de izquierda a derecha, hacia delante y hacia atrás, como si ya estuviera pulverizando; a continuación, se procede a la carga del depósito y se realizan, a mano alzada, líneas y círculos, que serán primero más anchos y a medida que nos familiaricemos con el aerógrafo más finos.

Para la realización de estos trabajos de aerografía utilizamos pinturas bicapa, ya que los catalizadores pueden deteriorar el aerógrafo. La presión de aplicación es de 2-3 bar, aproximadamente, y las boquillas utilizadas de 0,10 a 0,30 mm. de diámetro.

Las distintas técnicas son:

- Proyección o Air-Brush
- Impresión, pantalla o enmascarado.
- Emplantillado.
- Dibujo, cartel o póster.
- Otros.

### 5.1. TÉCNICA AI-BRUSH

La técnica Air-Brush es un sistema de aplicación con pistolas de pulverización fina. Estas pistolas, cuyo campo de aplicación anteriormente se limita al uso artístico y gráfico, también sirven cada vez más a los pintores de automóviles para ejecutar trabajos muy detallados. La definición Air-Brush (pincel de aire) está completamente justificada, porque con el diámetro de boquilla necesario, se pueden pintar líneas finísimas, apenas más gruesas que una raya de lápiz.

Es lógico que el trabajo con el Air-Brush suponga un alto grado de habilidad y de capacidades artesanales que solo se adquiere por experiencia. Sin embargo, también un principiante en este campo es capaz de pintar motivos atrayentes, si maneja correctamente la pistola y utiliza pinturas adecuadas.

El motivo a pintar debe ser esbozado únicamente con lápiz normal. Luego se aplica a pulso con una boquilla finísima. Como ya se ha indicado anteriormente esta técnica supone un alto grado de profesionalidad y de experiencia, además de un cierto talento artístico.

### **Algunas recomendaciones**

Si un vehículo cuyo capó ha de ser decorado lleva un pintado original oscuro, se aconseja pintarlo previamente, por lo menos en la zona a decorar, con un blanco y, una vez terminada la operación, igualar los bordes en el color del coche. Para aplicar detalles es igualmente importante tener en cuenta el tono de fondo, y de pintarlo previamente en blanco, caso de ser oscuro.

Si previamente no pintamos un fondo blanco, una puesta de sol en tonos naranja o amarillo sobre un tono azulado, si aplicar previamente un blanco, saldría verde y haría falta varias pasadas para obtener un amarillo o naranja puro.

Esto sería muy negativo si, por ejemplo, el diseño se compusiera de tonos pastel suave. Los bordes de los detalles del diseño se mezclaran ópticamente con el fondo en matiz fino. La adición de pintura al Air-Brush se regula según el tamaño de la superficie a pintar.

Antes de manejar la pistola, es necesario que salga siempre un poco de aire. En función de cómo se reduce o se aumenta la distancia entre pistola y objeto, los bordes de las rayas pintada salen más o menos duras, y se debe tener en cuenta que la presión de aplicación debe ser menos cuando más corta sea la distancia.

## 5.2. TÉCNICA DE ENMASCARAR

Al iniciar un trabajo se debe seleccionar al tipo de enmascarado a realizar, analizando las formas y componentes, ya que un buen enmascarado será un fiel reflejo de la calidad de la ilustración aerográfica.

Se pueden usar cualquier material que impida que el producto llegue al vehículo o pieza a pintar. Existen diferentes opciones, que se han indicado anteriormente.

## 5.3. TÉCNICA DE LA PLANTILLA

Dependiendo del motivo a decorar, se pueden utilizar plantillas recortadas de forma regular o simplemente papel rasgado.

### **Plantillas de forma regular**

Se trata de una técnica en la que los diferentes colores se aplican sobre la plantilla elegida y que se sujeta a voluntad sobre el objeto.

Se pueden utilizar plantillas rectas para trazar líneas difuminadas cruzadas o en forma de rombos. Asimismo, se pueden usar plantillas recortadas para realizar efectos de escamas: con un compás dotado de cuchilla se recortan de una hoja de cartón, o plástico, semicírculos contiguos; se apoyan sobre la pieza, se aplica la pintura y se desplazan en cada aplicación hacia atrás y hacia arriba o hacia abajo. A continuación se somborean los bordes y se aplica barniz.

### **Plantillas de perfil rasgado**

Confeccionar este tipo de plantillas resulta fácil. Se realizan sobre papel normal o de cartón no excesivamente grueso y se utilizan para crear bordes difusos, elevándolas sobre la superficie; la pintura pulverizada penetra ligeramente por la plantilla sin dejar escalón visible. Estas plantillas pueden superponerse en varias posiciones, pulverizando de nuevo y creando unos efectos muy suaves y atractivos; se utilizan, por ejemplo, para crear ilustraciones de montañas y paisajes.

Los logotipos o rotulaciones pueden realizarse tantas veces como sea necesario con la utilización de plantillas adhesivas recortadas mediante plotters. Solo es preciso situarse sobre la zona a rotular, realizar el vaciado de estas plantillas, preparar la mezcla de pinturas de base bicapa, es decir, una primera capa de pintura base y una segunda de barniz transparente. Estas pinturas, mezcladas solo con diluyente y aplicadas en capas finas, secan fácilmente. De esta forma se pueden superponer plantillas con mucha rapidez.

#### 5.4. TÉCNICA DEL POSTER

La pieza sobre la que pretendemos fijar un póster siempre tiene que pintarse en blanco.

Se coloca el póster sobre una superficie lisa, con la cara impresa hacia abajo. El dorso se humedece con agua hasta que se trasluzca el dibujo; se prepara barniz con catalizador y se aplica sobre la pieza y la cara impresa del póster; una vez iniciado el endurecimiento del barniz, se coloca el póster sobre la pieza, fijándola con un rodillo. Cuando el barniz está seco, protege toda la pieza con barniz de 2 componentes.

#### 5.5. OTRAS TÉCNICAS

Con el conocimiento de los colores perlados o nacarados y aplicados a las decoraciones de diseño adquieren un interés importante, más que los metalizados que durante muchos años han dominado el pintado comercial.

El nácar no tiene una superficie uniforme y monocolor, sino que consiste en una capa diáfana de láminas de distinta delgadez. Estas láminas son partículas microscópicamente finas, colocadas de tal manera que la luz se refleja en las formas más diversas, lo que produce un efecto opalescente.

La pigmentación se compone de pigmentos de brillo opalino de varios tamaños de granulación con diámetros entre 10 y 35 micras.

Los colores de interferencia sólo son visibles si las láminas de pigmento están colocadas en mayor parte paralelamente a la superficie. El tono reflejante cambia según el ángulo de incidencia de la luz y el ángulo de observación.

## 6. ROTULACIÓN Y FRANJAS

En este apartado incluimos los sombreados y franjas, que se realizan por técnica de plantilla; las líneas degradadas y difuminadas; la rotulación y el decorado de laterales.

### 6.1. ROTULACIÓN O UTILIZACIÓN DE LETRAS

Para llevar a cabo la técnica de rotulación de letras, debemos definir, en primer lugar, el tipo de letra que queremos realizar: letra normal, con sombreado, flotante, con volumen, etc. Estas letras pueden calcarse o ampliarse sobre una lámina de plástico fino transparente y adhesivo, luego se recortan vaciándolas y, a continuación, se adhieren sobre el vehículo; se enmascaran los contornos con papel normal, se prepara la mezcla de pintura y finalmente se aplica. En el caso de ser sombreadas, a continuación se traslada el soporte adhesivo hacia el punto de donde queremos que provenga la luz, se prepara la mezcla de pintura y se aplica.

Actualmente, existen ordenadores con plotters de una gran precisión, mediante los cuales se obtienen acabados perfectos tanto para dibujar como para recortar sobre papel adhesivo de vinilo o poliéster, que después se adhiere igualmente sobre la pieza a pintar.

### 6.2. LÍNEAS DEGRADADAS Y DIFUMINADAS

Las líneas o rayas degradadas y difuminadas se debe realizar siempre un boceto para comparar tonalidades de color o posible degradación; después, se aplican cintas



adhesivas especiales, con el fin de enmascarar y separar las líneas. A continuación, se realiza el enmascarado del vehículo completo.

Se aplica un producto sellador “Fillsealer” sobre las líneas, que hará de fijador. Las pinturas se ajustan a viscosidad 18s con bases bicapa; después, se despegan las líneas y se aplica barniz 2 componentes sobre todo el contorno.

### 6.3. DECORACIONES DE LATERALES

El primer paso es crear un boceto sobre una plantilla del vehículo en cuestión, calculando medidas y seleccionando con lápices las formas y combinación de colores. Después de probar el diseño, se procede a plasmarlo sobre el vehículo efectuando enmascarados mediante cintas adhesivas, láminas de plástico adhesivo y desengrasando la superficie a pintar. Las pinturas de base bicapa se diluyen hasta alcanzar la viscosidad idónea (18 segundos según capa DIN 4) y se empieza a aplicar.

Después de unos minutos de evaporación de disolventes, se enmascara la zona pintada y se aplica el siguiente color, y así sucesivamente. A continuación, se aplican ligeros toques de luz con pintura blanca y con negro se realizan sombras, creando el efecto claro-oscuro y dando forma a los dibujos. Por último se aplican dos manos de barniz de dos componentes para proteger y dar brillo a los colores aplicados anteriormente.

## 7. SERIGRAFIA

Como se ha indicado anteriormente, algunos vehículos: turismos, motos, vehículos industriales, etc. se pueden personalizar con bandas adhesivas. Su ubicación

suele ser en los laterales y parte posterior principalmente. En las motos suele colocar estas bandas en los carenados. La utilizan dibujos y figuras, más bien sencillos, que representan en ocasiones el anagrama de la marca, otras veces indica un determinado modelo o serie y en otras para cubrir parte de: la zona trasera, lateral, etc.

### 7.1. CARACTERÍSTICAS

Las bandas adhesivas de decoración suelen estar fabricadas en vinilo impermeable, flexible y duradero, caracterizándose por ser a la vez extremadamente finas y resistentes.

En su dorso levan un adhesivo para su fijación, debidamente protegido con una banda de papel apropiado; en la mayoría de los casos, su cara está cubierta con otro papel protector, a fin de evitar posibles daños durante su almacenamiento y transporte.

Para la colocación de bandas adhesivas de decoración no se precisa ningún producto o material especial, siendo todos los productos de uso corriente, disponibles en cualquier taller de reparación.

### 7.2. MATERIALES NECESARIOS PARA LA COLOCACIÓN

- **Disolvente de limpieza**, necesario para limpiar bien el substrato donde ha de colocarse el adhesivo, eliminando todo resto de suciedad, grasa o aceite o cualquier otro material extraño. Debe prestarse especial atención a que el disolvente elegido no dañe la pintura.

- Elemento base para preparar una solución humectante, que permitirá un fácil y correcto posicionamiento de la banda sobre el soporte de la carrocería, pudiendo corregir su posición las veces que sea necesario sin que ello suponga daño alguno a la banda.
- El **jabón** es otro elemento preciso, junto con el agua, para preparar la solución humectante. Su presencia disminuirá la tensión superficial del agua creando un pequeño “colchón” entre el soporte y el adhesivo, que permitirá el movimiento relativo entre ambos para un perfecto posicionamiento
- **Pulverizador**, en él se prepara la solución humectante, permitiendo una rápida y fácil aplicación de la misma, tanto sobre la banda adhesiva como sobre la carrocería.
- **Espátula de plástico** que sirve para ir alisando el adhesivo sobre la carrocería, a fin de eliminar el aire existente entre ambos y conseguir una buena adherencia.
- **Cuchilla**. Una vez colocado el adhesivo, con ella se eliminará el posible material sobrante y se abrirán los orificios para la colocación de accesorios como cerraduras, manillas, placas embellecedoras, etc., que puedan haber quedado ocultos debajo de él.
- **Papel de limpieza** que no deje restos de hilos o almidones, que sea blando para evitar rayas y que esté limpio. Se utilizará tanto para la aplicación del disolvente de limpieza, como para asentar la banda sobre la carrocería, eliminándose a la vez el exceso de humedad.
- **Soplete de aire caliente**, necesario en determinadas ocasiones, cuando la pieza soporte de la carrocería presente depresiones de cierta importancia en la zona donde ha de colocarse el adhesivo, como el alojamiento para

manillas de apertura de puertas. Su utilización permite adaptar perfectamente la banda adhesiva a la configuración de la pieza.

### 7.3. METODO DE FIJACIÓN

Los automóviles, motocicletas y vehículos industriales pueden presentar desde adhesivos de pequeño tamaño, como anagramas y adhesivos distintos de versiones concretas, hasta grandes bandas colocadas en superficies amplias como portones o laterales. La dificultad para su colocación aumenta a medida que aumenta su tamaño. El método para su colocación no es difícil, si bien, precisa cierta habilidad o experiencia por parte del operario que realiza la operación.

Para ello se procederá del siguiente modo:

Preparar en el recipiente pulverizador la mezcla humectante a partir de agua y una pequeña parte de jabón líquido

Desmontar todos los accesorios como molduras, manillas de puerta, cerraduras, indicadores de dirección, etc., que puedan encontrarse sobre la zona donde ha de colocarse el adhesivo.

En su caso, sacar el revestimiento viejo comenzando por una esquina; si existen dificultades, puede emplearse una rasqueta de ayuda.

Con el papel de limpieza impregnado en disolvente limpiar el fondo y secar la zona donde ha de colocarse el adhesivo.

Sobre una superficie horizontal, como una mesa o banco de trabajo, extender la banda y retirar el papel protector de la capa adhesiva, sujetando el adhesivo por las

esquinas para evitar la presencia de huellas que pudieran dificultar su correcta adherencia. Siempre tirar del papel protector, pues si se tirara del papel adhesivo, podría dañarse.

Rociar con el pulverizador abundantemente la mezcla agua-jabón, tanto sobre la cara adhesiva, como sobre la superficie correspondiente del vehículo.

Situar la banda sobre la superficie del vehículo, posicionándola debidamente, operación que se realiza con facilidad, pues el trabajo sobre el soporte húmedo puede quitarse y ponerse las veces que sea necesario.

Colocar la banda y con ayuda de una espátula plástica se darán pasadas suaves de arriba a bajo, para ir eliminando el exceso de agua entre ambas superficies, al tiempo que se irá pegando la banda.

Después de unos 20 ó 30 minutos de secado se puede, con cuidado, retirar el papel protector exterior procurando tirar de forma lo más paralela posible a la superficie de la banda.

Con un papel de limpieza o trapo limpio, proceder a secar la humedad resultante, al tiempo que se realiza la fijación final de la banda.

Si la superficie presentara alguna zona con una depresión importante, se calentará con mucho cuidado la banda adhesiva sobre dicha zona con el soplete de aire caliente, regulado a una temperatura entre 150-200°C. Su misión es motivar la dilatación de la banda para poder adaptarla correctamente al hueco existente.

A medida que se va calentando la banda, se irá asentando sobre la superficie con la ayuda de un trapo o papel.

En algunos casos pueden quedar pequeñas bolsas como resultado de haber quedado atrapada cierta humedad en su interior. Normalmente suelen desaparecer durante el proceso de secado final, unas 6 a 12 horas.

Si se detectasen bolsas de mayor tamaño es conveniente punzonarlas con un alfiler bien afilado, para extraer el agua acumulada en su interior y favorecer la evaporación de los restos de humedad.

## 8. SEGURIDAD E HIGIENE

Además de los riesgos de cualquier actividad laboral en un taller, en las áreas de repintado se encuentran y destacan fundamentalmente dos riesgos:

- Riesgo de incendio o de explosión por el empleo de sustancias inflamables
- Riesgo para la salud de los operarios por el empleo y manipulación de productos tóxicos y nocivos.

Por todo ello, es preciso un buen conocimiento de los riesgos que entraña cada producto y cada proceso de aplicación para minimizar dichos riesgos así como reconocer y respetar todos los reglamentos, normativas y disposiciones que en materia de seguridad e higiene estén vigentes.

Un incendio se produce por la existencia conjunta de dos elementos: productos inflamables y foco de ignición (una llama, una chispa, un foco de calor,...)

Por tanto, las actuaciones a seguir para evitar el incendio serán las de controlar ambos elementos como medida de “seguridad preventiva” o de “seguridad activa”; es decir, todas aquellas acciones encaminadas a evitar la producción del siniestro.

## Los riesgos para la salud en el taller de pintura

Los operarios de un taller de pintura de automoción pueden verse sometidos a la acción nociva de los distintos materiales que se utilizan. Fundamentalmente, se pueden distinguir:

- Manejo de productos tóxicos, nocivos o irritantes, los vapores que generan y su empleo en forma de proyección aerográfica.
- Generación de partículas sólidas en suspensión en el aire en los procesos de lijado.

Se trata, por tanto, de realizar las manipulaciones de los productos empleados de forma que se minimicen o eliminen los riesgos para la salud. Por tanto, los operarios deberán equiparse con los medios de protección personal y hacer uso de las distintas herramientas y materiales sólo en los lugares acondicionados para cada tipo de operación.

Se denominan sistemas de protección colectiva a las instalaciones diseñadas específicamente para realizar un tipo de trabajo en condiciones óptimas de seguridad para el operario, y que pueden ser utilizados por más de uno o varios operarios a la vez. En un taller de pintura estos sistemas son básicamente la cabina de pintado y las zonas de preparación.

Los diferentes equipos de protección individual con que deberán equiparse cada operario en la preparación y aplicación de las diversas pinturas son:

- Ropa de protección personal: monos o buzos de trabajo, y en ocasiones monos que no suelten hilo.
- Guantes resistentes a los disolventes.
- Equipos de respiración autónoma.
- Respiradores purificadores de aire con polvo.
- Respiradores purificadores de aire con polvo y vapores.
- Gafas de protección ocular.