

# ÍNDICE.

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Procedimiento de personalización de la carrocería.....</b>	<b>3</b>
1.1. Capó .....	3
1.2. Faros .....	6
1.3. Aletas delanteras .....	7
1.4. Puerta .....	10
1.5. Taloneras .....	13
1.6. Aleta trasera .....	14
1.7. Parachoques delantero .....	16
1.8. Parachoques trasero .....	18
<b>2. Procedimiento de personalización con la pintura.....</b>	<b>20</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

El proyecto a realizar es la personalización y modificación mecánica y carrocería en un vehículo, el cual se realizará durante el curso dentro de la asignatura de síntesis. Este proyecto se está realizando en el domicilio particular, no en los talleres de la escuela, debido a la duración del mismo. Por este motivo el proyecto se encuentra en fase de elaboración y por consiguiente no se estará finalizado por completo en la fecha del concurso, pero se expondrá pruebas fotográficas de la actualidad y se explicará cuáles son las modificaciones con las técnicas a utilizar para acabar el proyecto.

El vehículo en el cual realizamos el proyecto es un Nissan 200 SX de color blanco importado de Alemania con un motor turbo de 1.8 c.c., fabricado en Japón y con tracción trasera. El motivo de la elección con esta tracción es por la facilidad, con una serie de modificaciones mecánicas, de realizar la técnica de conducción denominada Drift o drifting, que consiste en trazar curvas derrapando.

Las modificaciones de la carrocería se realizarán manualmente utilizando diferentes técnicas de modificación, como es la realización de moldes para la posterior fabricación de las piezas en otro material más ligero, además de utilización del poliuretano con su posterior manipulación.

Como el trabajo está en fase de realización, explicaremos las diferentes técnicas de personalización utilizadas en cada uno de los elementos de la carrocería, y también las técnicas de pintura y aerografía que utilizaremos posteriormente.

Para completar el trabajo realizado hasta la fecha actual, aportaremos diferentes fotografías sobre el proyecto desde el vehículo en serie hasta la actualidad tanto en el interior del trabajo como en formato Power Point.

Esperemos que a final de curso podamos satisfacer nuestro objetivo y realizar un proyecto en realidad.



## **1.- PROCEDIMIENTO DE PERSONALIZACIÓN DE LA CARROCERÍA.**

En principio analizaremos cada uno de los elementos del vehículo y que método de personalización hemos realizado. Como hemos comentado en la introducción el proyecto consiste en modificar la carrocería del vehículo, haciendo algo no muy exagerado pero que sea deportivo y vistoso. En principio, empezamos trabajando la modificaciones sobre las piezas de serie, pero al comprobar la lentitud del proyecto hemos adoptado como solución rápida que en algunas piezas del vehículo acoplaremos una serie de kits .

Por tanto desarrollaremos la técnica de modificación que hemos adoptado en cada uno de los elementos.

### **1.1.- CAPÓ.**

Esta pieza hemos decidido aligerarla, para ello realizamos sobre la de serie un molde en fibra de vidrio, que posteriormente fabricaremos en fibra de carbono.

A continuación explicamos todo el procedimiento realizado.

- 1.- Desmontamos el capó de serie para poder trabajar mejor.
- 2.- Realizamos una modificación elevada con poliuretano rígido de dos centímetros puesto en forma de capas para conseguir volumen, posteriormente recortamos el poliuretano para moldear y darle la forma final
- 3.- Después, colocamos FIBA de vidrio con resina al 2% de catalizador. Como en nuestro caso, la resina ya lleva activador no es necesario aplicarlo.
- 4.- A continuación para acabar de darle una forma definitiva aplicaremos masilla de fibra de vidrio y un rectificado con masilla de poliéster con el posterior lijado en máquina rotorbital en P80, P120 y P220. ( FOTO 1)

5.- Una vez todo bien lijado aplicaremos aparejo, el cual una vez seco lo lijaremos en máquina con lijas P400 , P600 y P800.

6.- El siguiente paso será aplicar un producto desmoldeante en cera que nos facilitará el desmoldeo de la pieza

7.- Para aumentar el efecto anti adherente aplicaremos varias capas de alcohol polivinílico.

8.- Una vez realizados estos pasos, empezaremos a realizar el molde de fibra de vidrio, por ello deberemos colocar diferentes capas de fibra de vidrio mezclado con resina de poliéster hasta tener una superficie consistente

9.- Una vez este bien seco obtendremos el molde del capó modificado, la primera opción será enviarlo a una fábrica para que nos realice un capó sobre nuestro molde en fibra de carbono, debido que se necesitan herramientas de las que no disponemos, como por ejemplo y más importante el autoclave. En el caso que el valor del capó sea elevado, la otra opción consiste que el mismo molde nos puede también servir de capó ligero. Posteriormente sobre el capó tenemos planeado una aerografía que en otro apartado explicamos.

En la foto1 podemos comprobar como se encuentra el capó antes de la fase de aplicación de aparejo para la posterior aplicación del desmoldeador, además comprobamos la modificación realizada en el coche.



FOTO 1

## 1.2.- FAROS.

Debido que los faros de serie son escamoteables, los cuales le dan al coche una línea muy afilada, además de una terminación muy en punta, nuestra opción es modificarlos para seguir una línea más redonda, para ello hemos elegido unos bifaros del antiguo BMW serie tres (E-30), según la foto 2, los cuales necesitaremos poca modificación para acoplarlos en el hueco dejado entre el capó y el parachoques

La única modificación fue la de realizar unos nuevos soportes, por ello recortaremos una chapa para fijarlos a la carrocería.

Anteriormente al realizar el molde del capó , tuvo que hacerse más largo para poder tapar el agujero por donde salían los faros hacía arriba y por tanto el molde es justo la medida de los faros



FOTO 2

### **1.3.- ALETAS DELANTERAS.**

Siguiendo con el criterio de la disminución del peso de la carrocería, optamos en realizar una aletas modificadas de fibra de vidrio y poliuretano, por tanto distinguiremos dos partes de trabajo: la realización de la aleta de fibra de vidrio y el posterior ensanchamiento de la misma.

El proceso de realización de la aleta de fibra de vidrio es parecido al realizado con el capo, por tanto los pasos realizados son:

1.- Primero desmontamos la aleta de serie, la cual iba atornillada, para poder trabajar mejor.( FOTO 3 ).

2.- Aplicamos sobre toda la aleta el desmoldeante en cera para poder sacar el molde con facilidad.

3.- Antes de secarse el desmoldeante tuvimos que aplicar alcohol polivinílico, el cual nos facilitó el efecto antiadherente.

4.- Cuando estuvo seco el alcohol, colocamos sobre la aleta diferentes capas de fibra de vidrio, en forma de mat, para poder realizar la aleta de fibra.

5.- Una vez seca la resina sacamos el molde de la aleta, de manera que nos quedó una aleta de fibra. ( FOTO 4 ).

6.- Comprobamos que las aletas coincidieran y no generaran problemas en el montaje sobre en la carrocería.

Una vez terminado el proceso de fabricación de la aleta en fibra, seguimos con la modificación de la aleta a través de un ensanchamiento con poliuretano. El proceso que realizamos fue el siguiente:



- 1.- Aplicamos poliuretano rígido sobre la aleta para realizar el ensanchamiento, previamente hemos colocado resina , sobre la porción del ensanchamiento, para poder sujetar el poliuretano. Se colocaron dos capas de 2 cm. Cada una para realizar la forma ensanchada.
- 2.- Una vez seca la resina y sujetado el panel de poliuretano, para darle la forma redonda, aplicamos poliuretano bicomponente, teniendo la precaución de que posteriormente durante el secado se expandirá.
- 3.- Cuando el poliuretano se ha secado y expandido, realizamos el moldeo con la ayuda de un cutter dándole la forma de la aleta ensanchada.
- 4.- Para poder trabajar correctamente, aplicamos una capa de “velo de fibra”, la cual también nos sirvió para evitar la formación de las grietas en la superficie debido a las vibraciones.
- 5.- Para igualar toda la superficie, finalmente aplicamos masilla de fibra, la cual después de seca , utilizando una máquina rotorbital y lija P80, igualamos la superficie y abrimos el poro para añadir masilla de poliéster.
- 6.- Para acabar de igualar la superficie y una vez seca la masilla, lijamos con máquina con P80, P120, P220. ( FOTO 5 ).
- 7.- Cuando esté toda la superficie igualada, aplicaremos aparejo con el posterior lijado a máquina con P320, P600 y P800.



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

#### **1.4.- PUERTA.**

En las puertas se ha realizado un alisado completo, eliminando las molduras y variando la posición del nervio de la puerta para seguir una línea estética con las aletas delanteras y traseras provocando una variación de las manetas, colocándolas tres centímetros y medio más arriba de la posición de origen.

Esta modificación se ha realizado con los pasos siguientes.

1.- Para igualar la puerta y colocar el nervio en su posición hemos aplicado poliuretano rígido, de esta forma ganamos volumen y poco peso sobre la puerta. Como no se desmontó la puerta para sujetar el poliuretano se fijó a la carrocería con resina.

2.- Una vez seca la resina y sujeta la placa de poliuretano, para rellenar el hueco entre la placa y la puerta colocamos poliuretano bicomponente.

3.- Cuando estuvo seco y expandido con el cutter cortamos el poliuretano para darle forma redondeada y la estética deseada a la puerta, siguiendo la línea de la aleta delantera.

4.- Para evitar la formación de grietas entre la línea de unión del poliuretano y la chapa, además de formar una superficie preparada para trabajar, aplicamos una capa de fibra de vidrio en forma de mat.

5.- A continuación, colocamos masilla de fibra y de poliéster para igualar la superficie. ( FOTO 6 ).

6.- Los siguientes pasos que debemos realizar para preparar la superficie empezará con la aplicación de aparejo, con sus posteriores lijados.



FOTO 6

### **1.5.- TALONERAS.**

En principio hemos intentado realizar con poliuretano bicomponente un ensanchamiento de las taloneras, pero ante la dificultad de realizar las dos taloneras iguales, hemos elegido montar unas taloneras correspondiente de un kit, ( FOTO 7 ) por tanto, deberemos realizar un acoplamiento de estas taloneras con la carrocería. Como las taloneras nos han llegado recientemente, sólo podemos explicar el procedimiento que deberemos realizar .

- 1.- Fijaremos las taloneras con remaches de 4 mm. sobre la carrocería.
- 2.- Para formar una estética única con la carrocería, se unirá con fibra de vidrio los extremos de la talonera con la carrocería, incluido las aletas delanteras i traseras.
- 3.- Cuando la fibra quedé seca aplicaremos masilla de fibra para realizar una pieza más rígida, con un posterior lijado con rotorbital a P80.
- 4.- A continuación prepararemos la superficie para su pintado con masilla de poliéster, lijado de la misma y aplicación de aparejo.



FOTO 7

## **1.6.- ALETA TRASERA.**

El procedimiento de la modificación realizada es parecida a las realizadas en las piezas anteriores, el planteamiento fue seguir la línea estética con la parte delantera y la puerta y por consiguiente el proceso realizado ha sido:

1.- En la parte superior de la aleta se ha realizado con poliuretano rígido, el procedimiento para fijarlo con la carrocería ha sido como en el anterior caso con resina.

2.- Para seguir la línea de la puerta seguimos el mismo método, colocar resina bicomponente entre la placa rígida y la carrocería, teniendo en cuenta que se expandirá durante el secado. La parte inferior de la aleta se quedó con la chapa original de la carrocería, excepto el ensanchamiento del paso de rueda.

3.- Este ensanchamiento se realizó como en la aleta delantera, con poliuretano rígido en dos capas de 2 cm y con poliuretano bicomponente para darle la forma curvada.

4.- Una vez seco el poliuretano, cortamos con el cutter para darle la forma curvada. ( FOTO 8 ).

5.- Siguiendo los mismos pasos que en los otros elementos de la carrocería se preparará la superficie con fibra de vidrio y resina. La cual después de seca aplicaremos masilla de fibra que posteriormente lijaremos.

6.- Para acabar, antes de aplicar el aparejo, se aplicará masilla de poliéster con el posterior proceso de lijado ya conocido.



FOTO 8



## **1.7.- PARACHOQUES DELANTERO.**

La modificación de esta pieza se ha realizado aplicando poliuretano bicomponente para darle volumen y no aumentar el peso, las dificultades encontradas se debió al tener que aumentar el espacio central del parachoques y anular los agujeros de los faros de antiniebla, por tanto los pasos que hemos realizado son:

- 1.- Desmontarlo para poder trabajar mejor.
- 2.- Con poliuretano bicomponente tapamos el agujero, y una vez realizado el proceso de secado, lo cortamos con el cutter para dejarlo a nivel.
- 3.- Para darle línea curvada se aplicó el poliuretano bicomponente en todo el parachoques.
- 4.- Una vez seco y expandido se le fue dando la forma por delante y por los laterales.
- 5.- El siguiente paso fue darle consistencia con fibra de vidrio, en forma de mat , y con resina, además como queríamos dar una forma volumétrica hemos unido con fibra las aletas delanteras con el parachoques, aunque sabemos que para desmontar este último, se deberá realizar junto con las aletas, debido que forman una sola pieza.
- 6.- Cuando la resina estuvo seca, continuamos aplicando fibra de vidrio y masilla de poliéster con los posteriores lijados. ( FOTO 9 ).
- 7.- Los siguientes pasos serán preparar la superficie para la aplicación de aparejo.



FOTO 9

## **1.8.- PARACHOQUES TRASERO.**

En esta parte del proceso aún se tiene que realizar y consistirá en unir el parachoques de serie con el kit de un parachoques trasero de un Opel Calibra. La dificultad que podemos encontrar, aparte de unir las dos piezas, será que los laterales del parachoques de serie no existen, es decir que el parachoques no cubre la parte inferior de la aleta trasera. Los pasos que queremos realizar serán los siguientes:

- 1.- Desmontaremos el parachoques trasero. ( FOTO 10 ).
- 2.- Cortaremos a medida los laterales del parachoques a ensamblar, es decir los del Kit del Opel Calibra.
- 3.- Para unir los dos parachoques lo realizaremos con remaches de 4 mm., procurando que los dos parachoques queden en una sola pieza.
- 4.- La unión para que sea más rígida, se realizará con fibra de vidrio y resina, quedando los dos parachoques en una sola pieza.
- 5.- El siguiente paso será darle forma al parachoques y disimular la unión de los dos parachoques, por ello aplicaremos masilla de plásticos, aunque previamente tenemos que abrir el poro del plástico con una lija P120 ( debido a que produce menos rayadoas en el lijado ) y con máquina rotorbital.
- 6.- Una vez tengamos realizada la forma, preparamos la superficie para la aplicación de aparejo, por tanto tendremos que aplicar un plastificante para que el aparejo se adhiera mejor al plástico.
- 7.- Posteriormente, se lijará el aparejo ( que se ha preparado con la proporción correcta de flexibilizante ) para la preparación del pintado del parachoques.



FOTO 10.

## **2.- PROCEDIMIENTO DE PERSONALIZACIÓN CON LA PINTURA**

Como el vehículo está en fase de modificación de la carrocería, implica que esta fase del proyecto sólo podamos explicar como se realizará, sin poder aportar pruebas fotográficas.

Como el procedimiento es para todo el vehículo igual, explicaremos todo el proceso de forma general.

1.- Como hemos explicado anteriormente, el coche se encuentra modificado con poliuretano, fibra de vidrio y masillas, por tanto para garantizar una buena adherencia de los productos de acabado se aplicará en todo el vehículo, excepto el techo, de una capa de selladora o plastificante.

2.- Después tendremos que aplicar a toda la zona de fibra y masilla dos manos de un aparejo 2k para cubrir los poros originados por las mismas y a la vez dejar la zona uniforme y preparada para las posteriores capas de pintura. En la preparación del aparejo añadiremos flexibilizante para evitar que el producto se agriete o cuartee.

3.- El proceso de afinado del aparejo se hará en seco con discos de P320 seguido de P600 y P800 acabando con esponja súper fina en aquellas zonas donde no podemos acceder con la máquina.

4.- Una vez afinado el aparejo y matizado todo el vehículo, con discos de P1200 en seco, nos dispondremos a proceder a realizar el trabajo de la pintura, teniendo claro los colores a aplicar así como el diseño final.

El procedimiento del pintado del vehículo lo podemos resumir de la manera siguiente:

- 1.- Pintaremos el techo que irá de color negro brillante, el cual una vez acabado y seco, lo enmascararemos para protegerlo de las demás operaciones de pintado.
- 2.- Como queremos conseguir un aspecto deportivo aplicaremos dos capas de un tono naranja vivo mezclado con partículas de aluminio grueso y una pequeña cantidad de perlado dorado, todos ellos de base al agua, con esta mezcla de base obtenemos unos reflejos espectaculares después de ser barnizada la superficie.
- 3.- La superficie pintada de naranja se barnizará primero a una mano para que una vez seco podamos trabajar con seguridad encima para el enmascarado y realizar el diseño sin problemas de que se desprenda la pintura.
- 4.- El diseño consiste en unas franjas de color negro a los dos lados del vehículo y así darle un aspecto más “racing.” Para ello hay que matizar toda la zona pintada y barnizada con anterioridad, de esta forma evitamos problemas de agarre en la pintura de estas franjas, además cuando se aplique el barniz final de acabado en todo el vehículo no se notará escalón entre las franjas negras con el resto de la pintura naranja.
- 5.- Para el pintado de estas franjas y una vez matizado el vehículo se enmascaran las zonas que no se desean pintar, delimitando perfectamente las franjas y aplicando dos manos suaves de un tono negro con partículas de perlado azul ambos de base al agua que dará un efecto distinto al negro del techo el cual como ya se ha dicho es negro liso.
- 6.- Después de unos minutos, se retirará el enmascarado con cuidado, se pasa en todo el vehículo una gamuza atrapapolvos y se aplican dos manos de barniz, una

ligera y otra más cargada respetando los tiempos de evaporación entre ellas. De este modo la carrocería presentará un aspecto brillante y uniforme.

7.- Por último nos quedaría pintar los parachoques, operación que se puede realizar antes de pintar el vehículo o después como será este caso. Una vez limpios, desengrasados y después de pasar una gamuza atrapapolvos se pintarán del mismo color naranja de la carrocería, dos manos de este color y después de la correcta evaporación se aplicarán dos manos de barniz de la manera habitual.