



## **CARROCERÍA**

**Reparación de deformaciones en zonas de la Carrocería con difícil acceso o en zonas cerradas.**

**Centro Educativo:**

**Centro integrado de formación profesional.**

**JUAN DE HERRERA - Valladolid.**

**Participantes:**

- **Rubén Lamas González.**
- **Ricardo Cachorro Velasco.**

**Profesor: Vital Panero Domínguez.**

## INDICE

- ✓ **INTRODUCCIÓN.**
- ✓ **PROCESO OPERATIVO DE TRABAJO:**
- ✓ **HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN ESTE PROCESO:**
- ✓ **MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROCESO:**
- ✓ **SISTEMAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE:**
- ✓ **BIBLIOGRAFÍA.**

## INTRODUCCIÓN

A la hora de valorar los daños de un vehículo intervienen el dueño del coche, la empresa que lo va a reparar y la compañía de seguro, también intervienen los peritos tasadores.

Los que deciden si hay que sustituir o reparar son las empresas y los peritos, que también determinan el coste de la reparación y si la reparación es conveniente o aconsejable.

Cuando decide el dueño del vehículo si lo repara es porque encarga el directamente el trabajo o no lo quiere reparar porque no le cubre el seguro.

Las decisiones dependen de:

Las deformaciones producidas en la colisión: En ocasiones después de valorar los daños deciden no arreglarlo porque vale más el arreglo que lo que vale el vehículo en el mercado, por lo tanto si es el dueño quiere arreglarlo tiene que pagar la diferencia al seguro o realizar otras gestiones administrativas.

La marca y modelo del vehículo: los vehículos con el tiempo pierden valor por eso muchas veces cuando tienen un golpe supera el valor del vehículo y la aseguradora decide no reparar, si el coche es de colección se repara de forma artesanal aunque el coste de la reparación aumenta.

El modelo de seguro concertado: no afecta a la valoración de la preparación pero si al propietario del vehículo por que no es lo mismo tener un seguro a terceros que un seguro a todo riesgo.

La prima abonada a la compañía: Tampoco interviene en la compañía de seguros, y así te ofrece más o menos prestaciones, afectando en caso de una colisión a la economía del dueño del coche.

La relación entre el cliente el seguro y el taller ha tenido distintas etapas y no siempre ha sido todo lo bueno que quisiéramos, el cliente cuando tiene un golpe lo que quiere es que le reparen el vehículo y se lo queden bien en el menor tiempo posible y el taller lo que quiere es sacar beneficios. Por lógica, es necesario que las reparaciones se realicen en el menor tiempo posible y con un resultado óptimo, para que todo esto ocurra, antes se tiene que haber hecho tramites sobre lo que va a costar la reparación y comunicárselo a la compañía aseguradora la

cual dará la orden de repararlo si esta de acuerdo con los tramites que anteriormente se han realizado.

Una vez hecho esto, el taller lo tiene que reparar. Entramos en lo que nos afecta ahora mismo a nosotros, el proceso de reparación de la chapa.

El proceso de reparación de superficies en los vehículos está a la orden del día. Para ello es necesario saber los métodos apropiados dependiendo del tipo de reparación, intentando que en un tiempo mínimo consigamos un acabado óptimo.

Un buen acabado en poco tiempo es un requisito primordial para el chapista.

En el mundo del chapista existen 3 tipos de reparación de chapa, dependiendo de la accesibilidad al daño de la que disponemos:

- Con difícil acceso.
- Con acceso.
- Sin acceso.

Una reparación con acceso consiste en una conformación en frío en la cual utilizaremos una herramienta de percusión (martillo) y una sufridera o tas. Con estas herramientas podemos conseguir un acabado casi perfecto, para su total perfección ya tendríamos que utilizar herramientas adecuadas para ello (limas, garlopas, etc....)

El proceso de reparación de un golpe sin acceso, consiste en la mayor conformación por medio de la multifunción, y seguida de otras herramientas para su total perfección.

Cuando hablamos de una reparación con difícil acceso nos referimos a la disposición de un daño en la zona la cual podemos conformarla con palancas introduciéndolas con habilidad por zonas delimitadas. Con este proceso en algunos casos no se llega al acabado final por lo que sería necesario utilizar la multifunción para eliminar todas aquellas irregularidades que queden en la superficie.

En nuestro caso se trata de un golpe con difícil acceso en la aleta derecha trasera de un Ford fiesta del año 1991, es un golpe profundo y alargado que daña la parte superior del paso de rueda y que implica a cuatro aristas y cinco planos. En este caso el daño no presenta estiramiento por lo que no es necesario aplicar tratamientos térmicos.

Estaríamos hablando de un daño grave dado que la zona afectada supera el 25% de la pieza total.

## **PROCESO OPERATIVO DE TRABAJO**

Lo primero será diagnosticar el daño para verificar su magnitud y las zonas afectadas. Una vez hecho esto sabremos que nos enfrentamos a un daño con difícil acceso por encima del paso de rueda. Es un daño grande puesto que afecta a más del 25% de la pieza total. A causa del golpe se ve afectada en la dicha pieza 4 aristas y 5 planos. Nuestro trabajo se basará en realizar una reparación a dicho golpe de tal manera que quede en perfecto estado para que el pintor haga su trabajo.

Antes de empezar a conformar será necesario desmontar los guarnecidos interiores del vehículo para poder acceder al golpe con las palancas. Al igual que los guarnecidos, quitaremos también el piloto trasero, el paragolpes y la rueda con el fin de facilitar el trabajo.

El siguiente paso será proceder a la conformación.

Empezaremos su conformación con el uso de palancas de tal manera que introduciéndolas por las cavidades interiores del vehículo lleguemos a la zona afectada, pudiendo con un esfuerzo de palanca llevar la chapa lo máximo a su posición de origen y primero realizando los esfuerzos en las zonas mas profundas teniendo la precaución de no empeorar el daño, sobre todo las aristas.

Seguidamente, diagnosticaremos otra vez el daño para saber el siguiente proceso a aplicar.

Debido a que con el uso de palancas no se llega a su total reparación deberemos seguir el proceso utilizando la multifunción. Para ello debemos eliminar la pintura a toda la zona afectada con la ayuda de un clean streap.

Eliminada la pintura del daño realizaremos de nuevo un diagnóstico localizando los puntos exactos donde aplicar los esfuerzos con la multifunción. Para ello es necesario que la superficie este en la chapa viva, es decir, eliminada de todo tipo de suciedad y pintura.

Los puntos localizados serán principalmente las aristas, intentaremos recuperar su posición de origen mediante tiros con la multifunción. Los primeros tiros los realizaremos en las zonas mas hundidas de las aristas, puesto que si no se hiciese así, fácilmente provocaríamos una deformación mayor.

Para hacer un buen uso de la multifunción lo primero que debemos hacer es colocar la masa, en un sitio cercano a la zona a reparar y que también este eliminado de pintura o cualquier tipo de suciedad, dado que un mal contacto de la masa puede repercutir a la hora de realizar los esfuerzos con el martillo de inercia.

En nuestro caso, los primeros esfuerzos los realizaremos soldando una varilla con forma de zig-zag sobre la arista dañada.

Una vez soldada, para realizar el esfuerzo utilizaremos el martillo de inercia con la garra acoplada a él. Realizaremos el esfuerzo tantas veces como sea necesario hasta que la arista llegue a su posición inicial. Repetimos este proceso con cada una de las aristas dañadas.

Para comprobar que todas las aristas han llegado a su posición original sería necesario utilizar una regla. Una vez asegurados que las aristas están conformadas, pasaremos a la conformación de los planos, que al igual que las aristas, empezaremos conformando las partes más hundidas siempre y cuando estemos seguros de que no vamos a provocar una nueva deformación. Es aconsejable eliminar los puntos de soldadura producidos al realizar los esfuerzos con la multifunción. Los eliminaremos con la rotoorbital, teniendo la precaución de no calentar mucho la chapa y provocar otra deformación aun mayor.

A continuación verificaremos con el peine de siluetas hasta que punto hemos llegado a conformar.

Como las irregularidades que nos queden ahora son prácticamente inapreciables con la vista, será necesario realizar un diagnóstico táctil o bien utilizando la garlopa, de esta manera comprobaremos cual son las partes más altas y más bajas de la zona a conformar.

Para conformar las pequeñas irregularidades que nos quedan, no soldaremos ninguna varilla, simplemente acoplaremos la estrella al martillo de inercia(o las tijeras), de la multifunción y en las zonas más bajas realizaremos los esfuerzos. Estos deben de hacerse con mucha precaución porque si nos pasamos tirando tendríamos problemas para volver a conformarlo.

Por último eliminaremos los puntos de soldadura que se han producido en los esfuerzos anteriores con ayuda de la rotoorbital, teniendo la misma precaución que antes, no calentar demasiado la chapa.



## **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR**

- Alargadera de electricidad.
- Manguera de aire.
- Clean streap para la eliminación de la pintura.
- Herramientas necesarias para el desmontaje de guarnecidos, faros (destornillador, carraca, llaves de vaso, etc....)
- Distintos tipos de palancas, tranchas, para sacar el golpe casi con totalidad.
- Martillos y tases para pequeñas irregularidades.
- Multifunción, para ciertos procesos donde no se pueda reparar con otro tipo de herramienta, es decir, para zonas cerradas.
- Multifunción:
  - Martillo de inercia
  - Garras
  - Tijeras
  - Zig-Zag
  
- Lima de carrocerero para aliviar tensiones que se hayan producido en procesos anteriores.
- Garlopa, para la eliminación de puntos de soldadura que hayan quedado al usar la multifunción y como ayuda a la hora de diagnosticar.
- Rotorbital, para el acabado final de la reparación.
- Peine de siluetas para realizar el diagnostico de la deformación
- Reglas para diagnosticar la deformación.



- También hemos utilizado estas herramientas para el desmontaje de guarnecidos, faros, paragolpes, etc.

## **MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROCESO**

En el proceso de reparación hemos utilizado el clean streap para eliminar la pintura, el zig-zag para la conformación con la multifunción y la estrella que se acopla al martillo de inercia.



## **SISTEMAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

El tema de seguridad e higiene es muy importante a la hora de realizar alguna actividad, en muchas ocasiones se piensa que no pasa nada, pero la verdad es que no pasa nada a corto plazo pero a largo plazo es perjudicial para la salud.

Nosotros en este caso hemos tomado las medidas de seguridad más adecuadas, hemos utilizado:

- Mascarilla contra polvo: Es un equipo de protección respiratoria, conocido como mascarilla. La misión de las mascarillas es impedir que con el aire que inhalamos entren también las partículas sólidas y los aerosoles de base agua en la garganta y en la nariz.

Están fabricadas en papel, algodón o cierto tipo de coloides.

Tienen que retener partículas de tamaño no inferiores a cinco micrones y tienen que llevar la clase de mascarilla que es grabada en la misma (FFP1, FFP2, FFP3) y tipo de EPI que es.

Son muy recomendables cuando lijamos masillas de poliéster y de cualquier tipo de pintura que este seca. Este tipo de mascarillas no sirven para filtrar vapores de disolventes.

Nosotros las hemos utilizado a la hora de eliminar la pintura para realizar la reparación.



- Gafas de seguridad: Los ojos están expuestos a gran número de riesgos (disolventes, pintura, polvos, etc.) por lo que es importante protegerlos.

En nuestro caso las hemos utilizado a la hora de usar el clean streap porque pueden meterse proyecciones de pintura en los ojos y partículas del disco, cuando usamos la rotoorbital también es necesario usar las gafas para evitar las proyecciones a los ojos.



- Cascos protectores del oído: El oído hay que protegerlo contra los ruidos producidos en el taller porque con el tiempo produce sordera.

Cuando estamos reparando la chapa y estamos golpeando con el martillo es necesario tener puestos los cascos. Los daños que se produzcan en el oído son irreparables por lo que hay que usar las medidas adecuadas antes de que llegemos a este punto.



- Guantes: Los guantes pueden ser de diferentes tipos y de diferentes materiales, en nuestro caso hemos utilizado unos guantes fuertes para evitar las cortaduras, quemaduras,...

Este es un método para proteger las manos.



- Mono o buzo: Una forma de proteger nuestro cuerpo contra las quemaduras, cortes, etc. es utilizar este tipo de EPI. El mono tiene que tener unas características adecuadas, como por ejemplo que sea la talla adecuada y no quede muy largo porque se puede enganchar con alguna maquina, etc.



Reparación de deformaciones en zonas de la carrocería con difícil acceso o zonas cerradas.



## **BIBLIOGRAFIA**

- Libro de grado superior de carrocería. Estructuras del vehículo. Thomson-paraninfo.
- Manual de pintado de automóviles 2º Carrocería grado medio, Cesvimap.