

80
año XIX

Junio
2012
7 euros

CESVI



Publicación Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial Mapfre

MAP

Competencias profesionales

Carrocería
En formato mini

Peritos
Techos en vehículos cabrio

Honda Insight Hybrid



9 gamas de productos para conseguir un 10



DESDE LA CHAPA DESNUDA AL BARNIZ, SOLUCIONES EFICACES.

En Ixell cubrimos los procesos de carrocería y pintura hasta el último detalle, con 9 gamas de productos de pintura, parapintura y equipamientos, aportando los servicios de asistencia técnica y formación específica.

Editorial

¡Tierra a la vista!

CESVIMAP 80 | Junio 2012

Revista técnica de reparación y peritación de daños en carrocería y pintura de automóviles

Redacción

Centro de Experimentación y Seguridad Vial
Mapfre, S.A.

Ctra. de Valladolid, km 1. 05004 Ávila
Tel.: 920 206 300. Fax: 920 206 319
E-mail: cesvimap@cesvimap.com

Directora: Teresa Majeroni

Redacción: Ángel Aparicio, Concha Barbero

Fotografía: Francisco Javier García

Han colaborado en este número

Fco. Javier A. Peña, Federico Carrera,
Armando Clemente, José Ignacio Díaz,
Jorge Garrandés, Francisco González,
Ángel González-Tablas, Gustavo Gil,
Carlos Hernández, Andrés Jiménez, Pablo López,
José Antonio Maurenza, Luis F. Mayorga,
Juan S. Montes, Juan Manuel Muñoz,
Juan Rodríguez, David Sanchidrián, Ángel J. Segovia
y Enrique Zapico.

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada:

Honda

Una publicación de



Centro de Experimentación y Seguridad Vial
Mapfre, S.A.

Gerente: Ignacio Juárez

Gerentes Adjuntos: Rubén Aparicio-Mourelo, Luis
Pelayo García, José Manuel García y Luis Gutiérrez
Director de Marketing: Javier Hernández

Publicidad y suscripciones

Cristina Vallejo (cvallejo@cesvimap.com)
Tel.: 920 206 333. Fax: 920 206 319

Distribución: Cesvimap, S.A.

Guillermo Vilar. Tel.: 920 206 309.
Fax: 920 206 319

Precio del ejemplar: 7,00 Eur

IVA y gastos de envío incluidos (territorio nacional).

Depósito Legal: M.27.358-1992

ISSN: 1132-7103

Copyright © Cesvimap, S.A. 2012

Prohibida su reproducción total o parcial sin
autorización expresa de Cesvimap.

www.revistacesvimap.com

cesvimap@cesvimap.com

Esta publicación tiene verificada su distribución por
Información y Control de Publicaciones,



19.822 ejemplares en el periodo julio 2010-junio
2011. La audiencia estimada es de 100.000 lectores.

Cesvimap no comparte necesariamente las opiniones
verdidas en esta publicación por las colaboraciones
externas. El hecho de publicarlas no implica
conformidad con su contenido.

► Un día, mientras vas a casa paseando despreocupado después del trabajo, conectas dos ideas y, de repente, a partir de ahí, surgen nuevas asociaciones en cascada, de forma atropellada con exuberante riqueza, tras meses de sequía. Quien haya vivido estos momentos creativos (cortos y escasos) sabrá lo reconfortantes que, en sí, son.

Lo difícil viene después, la humildad se impone y aparece la desgastadora tarea de llevar a cabo sólo uno de ellos, pasar del 0 al 1, crear... Hemos de estar atentos porque este camino ni es único, ni unidireccional. Seguramente nos lleve a una realidad distinta a la que habíamos pensado. Hay que tener resiliencia para manejar el descubrimiento y no renunciar a conquistar nuevas costas porque el objetivo inicial fuese "llegar a las Indias".

En el ámbito educativo está surgiendo un nuevo paradigma: el cambio de protagonista, que pasa de quien sabe a quien quiere aprender. Y este proceso sigue aumentando y acelerándose gracias a la liberalización del conocimiento, consecuencia de nuestra era tecnológica. La evaluación de competencias, la formación asociada a ellas, los entornos virtuales de aprendizaje, las metodologías colaborativas de formación, el actuar localmente en cualquier parte del mundo... ya son un estándar en CESVIMAP, con la misma solera que nuestras propuestas formativas presenciales, nuestra formación universitaria o el diseño de soluciones de capacitación a medida.

Nuestro próximo reto pasa por aumentar nuestra respuesta a las necesidades individuales de formación aprovechando las nuevas posibilidades que ofrecen la imagen, los dispositivos móviles y las redes sociales.

Contar de la mejor forma posible lo que sabemos forma parte de CESVIMAP, la sensación de estar viviendo un momento apasionante y único convive con nosotros desde hace casi 30 años.

Luis Mayorga Malvárez

Jefe de Dpto. de Formación y Comunicación
CESVIMAP





*Ver condiciones en pólizas con Cobertura Asistencia en el hogar.

Seguro de Hogar MAPFRE



Carolina Vallejo
Agente de MAPFRE

SERVICIO GRATIS DE REPARACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS

Con tu Seguro de Hogar MAPFRE, tienes gratis la reparación de electrodomésticos.* Sólo tienes que llamarnos y nuestros técnicos se ocuparán de todo. Porque para MAPFRE solucionar tus averías es un juego de niños.

Más información en garantiamapfre.com



 **MAPFRE**
Personas que cuidan de personas

SUMARIO

15

PINTURA

Zonas de trabajo en el área de Pintura



21



38

29

VEHÍCULOS INDUSTRIALES

Con la casa a cuestas

03 EDITORIAL

07 DETALLES

09 MENSAJES

10 CARROCEÍA

En formato mini

15 PINTURA

Zonas de trabajo en el área de Pintura

21 SOBRE RUEDAS

Honda Insight Hybrid

27 MOTOCICLETAS

Reparabilidad de carenados de motocicletas

29 VEHÍCULOS INDUSTRIALES

Con la casa a cuestas

33 CESVIMAP EN

Ciclo de Conferencias Cátedra CESVIMAP

34 EN EL TALLER

Equipos para la recuperación de sensores de lluvia Reaktiv, de Würth

38 EN EL TALLER

Pistola para aparejos Accuspray, de 3M

41 SEGURIDAD VIAL

La reconstrucción de accidentes entra en la universidad

44 PERITOS

Techos en vehículos cabrio

49 INGENIERÍA

El perfil profesional

53 ELECTROMECAÁNICA

Downsizing

56 CONSULTORÍA

Competencias profesionales

60 NUESTROS COLABORADORES

63 PUERTAS ABIERTAS

66 LA LIBRERÍA

IR7 SYSTEM Hyperion



Superior Curing Technology

QUALITY FOR SYSTEM



www.CARREPAIRSYSTEM.eu

Importador exclusivo para España y Portugal



Expedición Discovery 1 millón



Más de 15.000 kilómetros han recorrido los cuatro Land Rover Discovery que partieron de Birmingham hasta Beijing. La expedición "Discovery 1 millón" conmemoraba esa cifra de unidades del Discovery producidas a lo largo de su historia. Su objetivo era recaudar 1 millón de libras para la Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. 50 días recorriendo 13 países, bajo todo tipo de condiciones, desde la nieve en los Alpes al sol en el desierto de Taklimakan, una avalancha en Italia, el reactor de Chernobyl, etc. Se ha conseguido una cifra de 630.000 eur.

IBIS 2012, "consiguiendo relaciones"

Consiguiendo relaciones ha sido el lema del congreso 2012 de IBIS, *International Bodyshop Industry Symposium*, celebrado en Barcelona del 22 al 23 de mayo.

Félix Tenniglo, director ejecutivo de la aseguradora holandesa 100% internet Inshared, y Cees Klassen, director general de la red de talleres ABS, explicaron la integración de datos entre clientes-talleres y compañías aseguradoras. También, y por vez primera, uno de los ponentes ha sido español: Josep Ferro, gerente de Central de Reparación de Carrocerías –taller del grupo Quadis–, habló sobre la relación entre el lema de IBIS 2012 y las relaciones con proveedores y clientes internos y externos.



¿El objetivo? Forjar relaciones duraderas y mutuamente provechosas.

¿El objetivo? Forjar relaciones duraderas y mutuamente provechosas.

Sistema de generación de energía

Se ha desarrollado un sistema que convierte la energía biomecánica generada por presión sobre baldosas activas (en aparcamientos o estaciones de transporte) en energía eléctrica utilizable: iluminación, señalización, sonido, calor, alimentación de sistemas de seguridad activos, etc.



En automoción, genera energía a partir de las deformaciones de neumáticos, suspensiones, etc., disminuyendo el gasto de combustible. Los "guardias tumbados" aprovechan el paso de los vehículos, por ejemplo, para iluminar las señales de tráfico. Los montan, entre otros, la empresa Abaccus Soluciones e Innovación.

Audatex y Coches.net lanzan iMantenimientos

Audatex y Coches.net han lanzado iMantenimientos, un nuevo servicio *on line* que permite al usuario conocer el coste aproximado del mantenimiento de su automóvil previamente a su visita al taller. Esta información se basa en datos oficiales de cada marca, y el coste aproximado final variará dependiendo del precio de mano de obra que el usuario seleccione en la aplicación -importe que es el único concepto que depende de cada taller-. Este servicio promueve que los conductores "pierdan el miedo" al taller, ya que en el último año uno de cada cinco vehículos que debería haber pasado alguna revisión no lo hizo por motivos, principalmente, económicos.



Your best practice evolving!



¡Utilizando nuestro sistema:
Procesos de pintado eficientes!

En nuestro Centre for Excellence estudiamos la mejor manera de aplicar la tecnología de nuestros productos e instrumentos de trabajo a vuestras necesidades, y en función de ello organizamos las actividades a desarrollar.

El sistema Lechler facilita una elección fácil y rápida para conseguir el máximo de eficiencia, enfocándola a los resultados y a la rentabilidad. Todo ello, con el fin de conseguir un incremento de productividad y seguridad en el taller, seleccionando el ciclo de trabajo idóneo a utilizar.

Elige el sistema de Lechler para conseguir una mayor **ventaja competitiva** en tu trabajo diario.



www.lechler.eu



Caring about the differences!

La reciente ITV de mi vehículo ha arrojado un resultado desfavorable debido a que el mecanismo de regulación de la altura de los faros de cruce del lado derecho no funcionaba, pese a que la altura de la luz era la correcta. Es la primera vez que me inspeccionan dicho dispositivo y lleva años sin funcionar. ¿Es correcta esta forma de actuar por parte de la ITV?

J. L. Sahagún

Respuesta: Desde el pasado mes de enero de 2012, las inspecciones técnicas de vehículos se realizan conforme a una nueva revisión del Manual de Inspección (Rev. 7ª). En esta revisión aparecen novedades para adaptarse a los nuevos requisitos reglamentarios y avances técnicos que han ido incorporando los vehículos. En el caso concreto que nos cita, efectivamente, se ha producido una modificación y ahora la ITV debe comprobar el correcto funcionamiento del mecanismo de regulación de altura de las luces de cruce y, en caso de falta de operatividad, calificarlo como defecto grave.

Otras novedades que se incorporan son la calificación como defecto leve del funcionamiento incorrecto de los testigos indicadores del cuadro de instrumentos referentes a alumbrado y señalización (luces de carretera, antinieblas delanteros y traseros, intermitentes, *warning*...) así como la propia iluminación del cuadro de instrumentos.

Hace poco me sustituyeron la luna parabrisas en mi vehículo y ahora me da la sensación de que esta luna es más transparente que el resto de lunas del vehículo. ¿Tiene que ser así o, por el contrario, es debido a algún error al escoger la luna nueva?

F. del Rio / e-mail



Respuesta: Los vidrios en el automóvil deben presentar una marca de homologación que ha de ser legible, indeleble y estar situada en zona visible. Uno de los datos recogidos en esta marca es su transparencia mínima en porcentaje, cuyos valores son:

- Lunas parabrisas: superior al 75%.
- Lunas no parabrisas: superior al 70%.
- Lunas no parabrisas situadas en lugares que no afecten a la visión del conductor: puede ser inferior al 70%.

Por tanto, es la transparencia mínima exigida, según la situación de la luna en el vehículo, la que ocasiona que las lunas puedan ser diferentes.

Si desea enviar cualquier comentario o sugerencia, remítalo a Cesvimap, Ctra. Valladolid, km 1 05004 Ávila o cesvimap@cesvimap.com. La redacción se reserva el derecho a editar la carta.



Reparaciones estructurales con minibancos

En formato mini

LA REPARACIÓN DE GRANDES GOLPES ESTRUCTURALES SE HA VISTO REDUCIDA NOTABLEMENTE, DEBIDO A LA EVOLUCIÓN QUE HAN DISFRUTADO LOS VEHÍCULOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. EN MUCHOS CASOS ESTA REPARACIÓN, QUE **TÉCNICAMENTE ES POSIBLE, ECONÓMICAMENTE CARECE DE SENTIDO, AL SER MÁS CARA ÉSTA QUE EL VALOR DEL VEHÍCULO.** EL HECHO DE QUE LOS VEHÍCULOS DISPONGAN DE GRAN CANTIDAD DE EQUIPAMIENTOS, ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONFORT SUPONE QUE, ANTE UN GOLPE, SE VEAN AFECTADOS SENSORES, UNIDADES DE CONTROL Y MUCHOS DISPOSITIVOS, QUE DEBERÁN SER SUSTITUIDOS



Por Juan S. Montes
Hernández

En el desglose del coste total de la reparación de un vehículo, el apartado de piezas sustituidas incrementa su coste con respecto a la mano de obra de reparación o al tiempo de intervención en bancada. Así, a medida que aumenta el tiempo de reparación en bancada, debido a la intensidad del golpe, también lo hace el número de piezas sustituidas y su coste, llegando incluso a su declaración como "pérdida total".

Aunque la deformación estructural que presentan estos vehículos es, en muchos casos, técnicamente reparable en bancada, no se llegan a reparar, por lo que este tipo de procesos es cada vez menos frecuente.

Esta evolución en los procesos de reparación de grandes golpes en bancada ha propiciado la aparición de los denominados minibancos.

Un minibanco se podría definir como una pequeña bancada de reparación para deformaciones de la carrocería de menor entidad. Son bancos de trabajo y estiraje, de dimensiones y posibilidades más reducidas que la bancada tradicional.

El tipo de reparaciones que se pueden afrontar con un minibanco debe ir acorde a sus posibilidades, teniendo siempre en cuenta que **el minibanco no es el sustituto de la bancada.**

Debido al diseño y a la configuración de este equipo de trabajo, está limitado a la corrección de deformaciones que se puedan extraer mediante tiros simples. Cuando el vehículo presente una deformación de la carrocería más importante, en la que se hayan visto afectadas piezas estructurales que precisen su estiraje mediante tiros compuestos y contratiros, la reparación deberá realizarse en una bancada. El planteamiento de un minibanco sería, por lo tanto, el de un puesto de trabajo de carrocería dotado de elevación que, a su vez, permita estirajes simples de la carrocería en golpes de menor entidad. Durante el proceso de trabajo son muchas las operaciones en las que elevar el vehículo facilita las operaciones: desmontajes de paragolpes, radiadores y conjuntos mecánicos o la reparación de elementos de la parte inferior de la carrocería, como el estribo. Esta ventaja se refleja también en una mejora sustancial de la ergonomía, ya que el profesional no se verá obligado a efectuar operaciones agachado o sentado en el suelo.

Otra de las ventajas de un minibanco es que en el mismo puesto de trabajo se puede colocar rápidamente la torre y realizar un pequeño estiraje para facilitar la conformación de una determinada pieza como un capó o un estribo; si se tuviera que desplazar el vehículo hasta la bancada, probablemente no se haría.

Elementos que componen el equipo

Los minibancos constan, generalmente, de una plataforma elevadora con patas, mordazas de amarre, torre de tiro y centro hidráulico de control.

La plataforma, de dimensiones inferiores a las de la bancada tradicional, es muy robusta; habitualmente dispone de una corredera a lo largo de su contorno que servirá para la colocación de los diferentes elementos, como las patas de elevación, las mordazas y la torre de tiro.

Acceder con el vehículo a la plataforma es sencillo, ya que ésta se mantiene a ras de suelo en su estado de reposo. Las patas, generalmente, se pueden plegar o dispone de unas pequeñas rampas de acceso. Dependiendo del equipo, las patas de elevación se pueden poner y quitar; en algunos casos, se dejan junto con las mordazas de amarre y, en otros, es necesario quitarlas para poder colocar las



► Control del estiraje desde el mando a distancia

mordazas. Las patas de elevación se pueden mover a lo largo de la corredera de la plataforma, son extensibles en ancho y disponen de regulación en altura.

Una vez elevado el vehículo se coloca sobre unas borriquetas para poder bajar la plataforma y colocar las mordazas de amarre. El juego de borriquetas forma parte del equipamiento del minibanco. Las mordazas de amarre pueden estar formadas por varias piezas; se anclan sobre el lateral de la plataforma, generalmente por una corredera. Disponen de regulación en longitud, anchura y altura para adaptarse a la situación de la pestaña del estribo del vehículo.



UN MINIBANCO NO
SUSTITUYE A UNA
BANCADA; LOS
TRABAJOS DE ESTIRAJE
SON MÁS LIMITADOS



► Borriquetas





► Conformación del estribo

LOS MINIBANCOS ADMITEN LA COLOCACIÓN DE LA TORRE DE ESTIRAJE EN LA PARTE FRONTAL Y EN LA LATERAL

En el centro de mando del equipo está situada la bomba hidráulica de presión, encargada de enviar la presión necesaria para alimentar tanto al gato de la plataforma de elevación como al de la torre de tiro. Esta operación se realiza a través del mando a distancia, que nos permite situarnos a la distancia de seguridad adecuada.

El proceso de trabajo y anclaje del vehículo al minibanco es más rápido y sencillo que en muchas bancadas. En prácticamente todos los minibancos, debido a sus reducidas dimensiones, se puede colocar el vehículo rodando y elevarlo como si se tratase de un elevador de suelo.

En la disposición del vehículo en el minibanco se debe prestar atención a la situación de la zona del golpe con respecto al extremo del banco para que, al colocar la torre de estiraje, quede espacio suficiente para realizar el tiro.

El vehículo, sobre la plataforma, se eleva hasta colocar los soportes debajo de las ruedas. De esta forma, se puede bajar la plataforma para ubicar las mordazas sobre la pestaña del estribo.

Planteamiento del estiraje

Una vez amarrado el vehículo, se procede al planteamiento del estiraje.

Al igual que en cualquier proceso de estiraje, se debe observar un control estructural mediante un equipo de medición; prácticamente todos los minibancos son compatibles con los diferentes sistemas de medida. La medición de la carrocería determinará en qué medida está deformado cada punto de control.

Prácticamente en todos los minibancos podemos colocar la torre de estiraje tanto en la parte frontal, para tracciones longitudinales, como en la lateral, para estirajes de componente oblicua o transversal.

Además, la propia torre admitirá el cambio del ángulo de tiro. De esta forma, podremos abarcar prácticamente todos los ángulos de tiro posibles dentro del área afectada o deformada.

Los útiles de estiraje (mordazas, cadenas, útiles de anclaje, cinchas, eslingas, gatos adicionales, reenvíos, etc.) no suelen formar parte del equipo, empleándose, en muchos casos, los de las bancadas tradicionales.

El proceso de estiraje es muy similar al que se realiza en la bancada, con la diferencia de que está más limitado, ya que no se pueden completar combinaciones de tiros y contratiros.

► Anclaje de las mordazas





► Tiro directo, a la izquierda, y con polea de reenvío



En el minibanco pueden efectuarse estirajes de componente simple, que estén dentro del radio de acción de la torre y no precisen de una gran potencia de tiro (se puedan resolver teniendo como única fuerza de reacción las propias mordazas de amarre del vehículo). Dada la configuración de la plataforma del minibanco, para colocar un contratiro se necesitaría una segunda torre, lo que iría en contra de la funcionalidad de este equipo.

El planteamiento de adquisición del minibanco ha de ser desde la perspectiva del que requiere un equipo de estiraje adicional a la bancada, para descongestionarla de golpes de menor entidad y de estiraje sencillo y rápido. El gato de la torre se acciona mediante el mando a distancia del equipo, lo que nos permite seguir el estiraje a la par que el monitor del equipo de medida.

Al disponer de una sola torre de estiraje, la deformación que presenta el vehículo debe completarse en dos fases, primero un larguero y después el otro. Con este equipo es posible el estiraje con el vehículo elevado, si de esta manera resulta más cómodo para el operario, aunque conviene hacerlo con la torre apoyada en el suelo para evitar la descompensación de pesos y el desequilibrio del conjunto minibanco/vehículo.

El planteamiento del estiraje es muy similar en todos los minibancos. Algunos admiten la posibilidad de realizar tiros en sentido vertical mediante el empleo de una polea de reenvío, como se muestra en estas fotos.

Una vez reparado el vehículo, su retirada es más rápida y sencilla que en la bancada tradicional, al igual que ocurre con la operación de colocación.

En las pruebas realizadas en CESVIMAP para determinar la capacidad de reparación de estos equipos se ha constatado que, en el momento en el que el vehículo presenta un impacto fuerte, con una deformación estructural importante, no es posible ejecutar la reparación en el minibanco. En ocasiones, para completar el estiraje ha sido necesario colocar un apoyo de reacción (recurso que no contemplaba el minibanco); en otros casos, no se pudo colocar el contratiro o un segundo tiro de refuerzo. La inspección visual previa del golpe y una primera medición con un sistema rápido como un compás de varas nos ayudará a determinar, de forma anticipada, si la reparación que precisa el vehículo se puede realizar en un minibanco o si, por el contrario, es necesario hacerlo en la bancada ■

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

Reparación de carrocerías de automóviles.
CESVIMAP, 2009

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

 **CESVIMAP**



UCAV
CÁTEDRA
CESVIMAP

Títulos Universitarios

Cátedra Cesvimap

Curso 2012- 2013

Curso Técnico Universitario de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico

250 horas
10 ECTS

¡Nuevo!

100% on line



Curso Superior Universitario de Peritación de Automóviles

525 horas
21 ECTS

6ª Edición

80% on line



Título Universitario Experto en Posventa de Automoción

900 horas
36 ECTS

4ª Edición

100% on line



 **CESVIMAP**

Consúltanos: www.cesvimap.com

Teléfono: +34 920 206 300/333 | E-mail: cursos@cesvimap.com

Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila



Zonas de trabajo en el área de Pintura



Por Ángel González-Tablas Sastre

EL TALLER DE CHAPA Y PINTURA ESTÁ CONFIGURADO PARA REALIZAR TRABAJOS DE MUY DISTINTA NATURALEZA, OPERACIONES QUE DEPENDEN UNAS DE OTRAS, PERO QUE DEBEN REALIZARSE EN ZONAS PERFECTAMENTE DELIMITADAS. EN EL ÁREA DE PINTURA, LAS ZONAS DE TRABAJO HAN DE ESTAR IDENTIFICADAS: **PREPARACIÓN DE FONDOS, CABINA DE PINTADO Y SECADO, PREPARACIÓN DE PINTURA Y LIMPIEZA DE PISTOLAS Y ZONAS AUXILIARES**

La preparación de los fondos es de suma importancia en los procesos de pintado. Se realizan la mayoría de las operaciones previas al pintado final del vehículo: aplicación de las masillas e imprimaciones y, en menor medida, de aparejos.

ZONA DE PREPARACIÓN DE FONDOS

Dichas aplicaciones requieren procesos de lijado concretos, que generan gran cantidad de residuo en forma de nube de polvo, que constituyen un foco de contaminación para el operario y para los procesos posteriores. Así, la zona de preparación ha de estar

acondicionada de tal manera que minimice estos efectos. También debe estar correctamente equipada para que el pintor tenga a su disposición todos los útiles y herramientas de trabajo.

Planos aspirantes

Diseñados fundamentalmente para trabajos de lijado. Su función es crear una zona de aspiración en torno al vehículo, que impida que la nube de polvo que se produce en los procesos de lijado y las nieblas residuales de pulverización de las aplicaciones de imprimación y aparejo se



► Zona de plenum



EL ÁREA DE PINTURA

DEBE DISPONER DE

ZONAS DE TRABAJO

DEBIDAMENTE

DELIMITADAS Y

ACONDICIONADAS



dispersen por el taller, favoreciendo, con ello, un sano ambiente de trabajo. Existen distintos planos aspirantes en cuanto a diseño y funcionalidad:

- Aquellos donde la **turbina de aspiración** se encuentra en un **lateral** de la zona de preparación, a nivel de superficie. Esta configuración no es la más eficaz, pero sí la más simple para su implementación, ya que no es necesario realizar obra civil.

► Equipo de infrarrojos



Este tipo de planos sólo son recomendables para procesos de lijado, descartando cualquier aplicación de fondos.

- Un sistema que incorpora un **enrejillado en el piso**. Puede realizarse mediante un foso o sobre una plataforma sobreelevada. En este caso, el sistema de aspiración se efectúa a través del enrejillado del piso. Esta disposición de aspiración es más efectiva que la ubicada lateralmente. Los enrejillados sólo son recomendables para procesos de lijado, descartando la aplicación de fondos.

- Otra modalidad más efectiva aún es aquella que tiene un **plenum de impulsión** en la zona superior, que, con la extracción en la zona inferior, genera un flujo de aire vertical similar al que se produce en una cabina de pintado. Este sistema puede incorporar cortinas laterales, permitiendo con ello la aplicación de fondos. Otra opción es la incorporación de un sistema calefactado, de modo que se dota a la instalación de las características de cabina y, con ello, se aceleran los secados. Permite así realizar pintados puntuales de acabado.

Las dimensiones 3,5 x 6 m son las recomendaciones mínimas para esta zona de planos aspirantes y plenum, siendo las medidas idóneas 4 x 7 m y un caudal de aire en torno a los 16.000 m³/h.

Una recomendación muy apreciada por los profesionales para incorporar en los planos aspirantes son los elevadores integrados en el propio plano, un equipamiento que reduce de manera significativa la fatiga del operario, con las ventajas que ello conlleva.

Sistemas de aspiración

Los más eficientes son las centrales de aspiración. Su ventaja está en la optimización del espacio, la facilidad de acceso y su potencia de aspiración. Estas centrales están capacitadas para trabajar en 5 ó más puestos de trabajo de forma simultánea. Otra alternativa son los equipos autónomos, más limitados en su poder de aspiración, pero que proporcionan una mayor versatilidad para trabajar en distintas zonas.

Secado por infrarrojos

Muy eficaces en esta zona de preparación como aceleradores del secado. Existe una gran diversidad de tipos, desde los de radiación de onda media o corta, alimentados por energía eléctrica, a los alimentados por gas (GLP). En ellos, una placa funciona como elemento catalizador, provocando una reacción química exotérmica, liberando las ondas electromagnéticas en el campo de la radiación infrarroja y, con ello, el secado de la película de pintura.

Existe gran variedad de equipos de secado por infrarrojos, desde los manuales o autónomos, que ofrecen gran versatilidad de movimiento, a los colocados en el puente aéreo adosado al propio plenum, cuya ventaja es la rapidez de colocación y posterior retirada.

La virtud de estos equipos es la rapidez de secado que ofrecen. Por ejemplo, el secado al aire de la masilla, que precisa de 15 minutos, con el empleo de infrarrojos se reduce a 4 minutos. Los tiempos de secado de los aparejos, a temperatura ambiente de 20°, son de 2 horas; estos mismos a 60° reducen el tiempo a 30 minutos. Con el empleo de infrarrojos, la reducción de tiempos es aún más significativa, oscilando entre 8 y 10 minutos.

Cabinas de pintado y secado

Este equipo está especialmente indicado para aplicaciones de acabado y de fondos, como el aparejado del vehículo completo o



► Cabina de pintura

de los laterales, cuya superficie a aparejar es muy grande.

La configuración de las cabinas actuales es semejante a la descrita en los *plenum*; disponen de un grupo impulsor, encargado de proyectar el flujo de aire a través del canal –situado en la parte superior del techo, y que ocupa generalmente toda su superficie– y de un grupo extractor, en el suelo enrejillado, creando una corriente de

► Sistema extra de aportación de flujo de aire





EN LA CABINA DE
PINTADO SE REALIZAN
APLICACIONES DE
ACABADO Y TAMBIÉN
DE FONDO, COMO EL
APAREJADO DEL
VEHÍCULO



► Quemador y hogar para atemperar la cabina

aire, denominada *de flujo vertical*. Estas instalaciones están construidas con paneles modulares y disponen de un sistema calefactor, responsable de elevar la temperatura cuando es requerida. Como complemento extra, pueden existir sistemas auxiliares de aireación en la cabina, cuya acción provoca un flujo de aire adicional, de tipo horizontal, que aporta un volumen extra al de la propia cabina, y que garantiza un secado más uniforme de las piezas pintadas.

Las dimensiones recomendadas para las cabinas de pintado de turismos son de 8 x 4 m, espacio suficiente para realizar los pintados de chapa y plástico simultáneamente. En caso de superficies menores, y de realizarse dos procesos a la vez (piezas de chapa y de plástico) se requeriría el empleo de la cabina dos veces, circunstancia que encarece el proceso de pintado.

Una de las diferencias entre las distintas cabinas radica en el **grupo calefactor**, que puede ser de gasoil, gas o eléctrico. En las de gasoil el sistema funciona calentado un hogar, forzando el paso del aire a través de un intercambiador; de este modo, el aire entra en la cabina. Las cabinas de gas generalmente utilizan el sistema de vena de aire, donde el calentamiento es directo por la combustión del gas. Su eficacia se

incrementa con un sistema *inverter*, que adapta la velocidad de los motores a las necesidades de cada momento de pintado. Por último, están las que emplean sistemas de calentamiento complementarios, como los paneles eléctricos, también llamados paneles endotérmicos en el interior de la cabina. La propia cabina actúa como hogar y el calentamiento directo se realiza por el principio de convección.

Las cabinas también pueden incorporar arcos de infrarrojos de gas (GLP), que emiten un espectro de ondas electromagnéticas específico y selectivo en la gama de radiaciones infrarrojas, penetrando en la molécula de la pintura y acelerando el proceso de secado.

ZONA DE PREPARACIÓN DE PINTURA Y LIMPIEZA DE PISTOLAS

Es recomendable que este tipo de instalaciones se encuentren aisladas del resto de las zonas de pintura. En ellas se realizan las mezclas de colores, la preparación de aparejos y barnices, y se dispone de un espacio reservado para la instalación de la lavadora de pistolas. A este recinto, por regla general, no se le suele dar mucha importancia, en cuanto a sus dimensiones, luminosidad, orden y limpieza. No obstante, ha de existir un mantenimiento de limpieza continuo.

► Zona de preparación o box de pintura



Esta zona de preparación o “box de pintura” es un espacio destinado a la preparación de todas las mezclas; ha de tener muy buena iluminación y en ella se encontrará el armario de pintura, la balanza y ordenador del fabricante de pintura, todos ellos han de cumplir con la normativa ATEX. Si la lavadora de pistolas se encuentra en el mismo espacio ha de disponer de un sistema de ventilación natural o forzado de 2000 m³/h, para evitar concentraciones importantes de vapores susceptibles de explosión.

Esta zona puede estar constituida por paneles modulables o de obra civil, y dispone de una encimera o mesa de preparación con suficiente espacio para proporcionar al pintor libertad de movimientos.

OTRAS ZONAS

Dentro de otras zonas destacan el almacén de productos de pintura para realizar los trabajos más inmediatos, y paliar la solicitud de productos con urgencia, con el inconveniente que económicamente esto genera.

Se recomienda pedir los consumibles, lijas, papel y film de enmascarar, papel de limpieza, etc., una vez a la semana. Para aquellos productos como aparejos, catalizadores, imprimaciones y barnices, cuya velocidad de rotación es menor, esta



► Almacén de consumibles para el área de pintura

petición se puede realizar cada dos semanas. En el caso de los básicos, se tendrán que controlar aquellos cuya velocidad de rotación sea mayor, para adecuar su petición a la velocidad de consumo.

Otro apartado es el de residuos de pintura depositados en recipientes específicos para plásticos, papel y botes, que tendrán que situarse en una zona perfectamente marcada y, a ser posible, ventilada. Han de localizarse alejados de la cabina de pintura y de la zona de preparación, ya que se considera zona 0, según la normativa ATEX, en la que la posibilidad de atmosferas explosivas es constante ■



PARA SABER MÁS

Área de Pintura
pintura@cesvimap.com

Pintado de automóviles. CESVIMAP. 2008

Normativa ATEX en el área de Pintura
(vídeo CESVIMAP).

Cesvíteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

nueva gama de abrasivos



¿para qué dar más vueltas? aquí lo tienes todo

Más rentabilidad para su negocio.

- 50% menos de saturación de polvo.
- Larga durabilidad.
- Calidad de lijado de principio a fin.
- Mejor acabado en los trabajos de chapa y pintura.



Soporte completo en el proceso.

- Maquinaria, platos y accesorios.
- Todo lo que puedas necesitar para el tratamiento de superficies.
- Amplia gama en granos (desde P40 hasta P1500).



Asesoramiento para su negocio.

- Cursos de formación para distribuidores.
- Seminarios y jornadas para talleres.
- Soporte técnico y demostraciones.

Fabricación europea.

- Cumple todas las normativas medioambientales europeas.
- Respeto al medioambiente.



REAXI
93 843 99 41
reauxi@reauxi.com
www.reauxi.com



Honda Insight Hybrid

EL HONDA INSIGHT ES UN VEHÍCULO COMPACTO (4,39 METROS) DE CINCO PUERTAS, QUE RECURRE A LA **TECNOLOGÍA HÍBRIDA** PARA OBTENER **BAJOS CONSUMOS Y REDUCIR ASÍ EL NIVEL DE EMISIONES CONTAMINANTES**. SE MUEVE EFICAZMENTE POR LA CIUDAD Y ALREDEDORES CON CONSUMOS AJUSTADOS Y CIRCULA POR CARRETERA COMO CUALQUIER VEHÍCULO DE MOTOR TÉRMICO. TODO ELLO CON UN **PRECIO CONTENIDO**

El vehículo se comercializa en tres acabados: *básico*, *LX*, *EX* y *EX con sistema de navegación* y un único motor de 1339 cc, con 88 CV, un motor eléctrico de 14 CV y una caja de cambios automática con variador continuo CVT para los tres acabados. La tecnología del Insight permite un motor eléctrico de pequeñas proporciones, acoplado entre el motor y el cambio CVT. La batería, asimismo de reducidas proporciones (en el maletero), logra que las prestaciones de su motor de 1.3 cc sean las propias de un motor de 1.6 cc. El *Insight* de 2012 es un *restyling* del modelo que comenzó a comercializarse en

el año 2009, aunque el primer modelo *Insight* híbrido es de 1999.

Identificación

El elemento principal para identificar este modelo es el número de bastidor o VIN. Troquelado en la parte central del frente salpicadero, se accede a él tras levantar la tapa de registro del torpedero de luna. Figura también en un registro de la luna de parabrisas, en su zona inferior izquierda. La placa de fabricante, con información interesante sobre el modelo, se encuentra en la base del pilar central del lado izquierdo.



Por **Carlos Hernández Díaz**
Fotógrafo: **Francisco J. García Rufes**

► Localización del número VIN troquelado

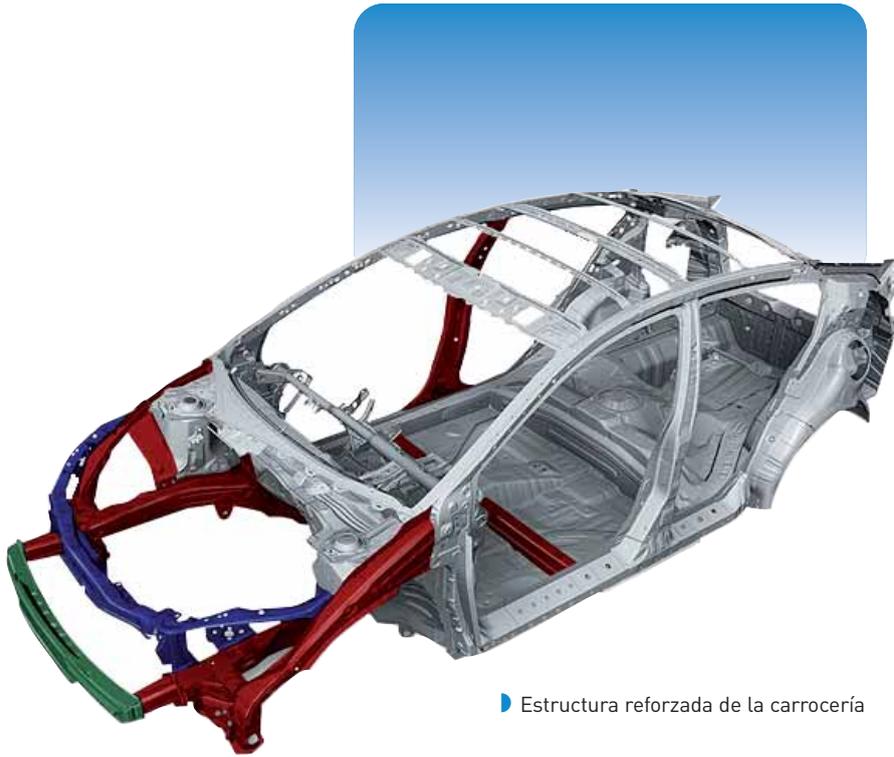


► Localización del número del bastidor en la luna del parabrisas



► Localización, en el pilar central izquierdo, de la placa de fabricante





► Estructura reforzada de la carrocería

Carrocería y seguridad

La carrocería del Honda Insight es del tipo ACE, *Advanced Compatibility Engineering*. Dispersa la energía y protege mejor a los ocupantes del vehículo, con un 42% de aceros de alto límite elástico.

En materia de seguridad, este modelo ha recibido la categoría de 5 estrellas, la máxima puntuación otorgada por Euro NCAP. Incorpora elementos de seguridad activos y pasivos, como los airbags frontales y laterales para las plazas delanteras y traseras, sistema de control de tracción y estabilidad, distribución electrónica de la frenada, reposacabezas activos, etc.

Todas sus puertas incorporan una doble barra de protección a los ocupantes ante impactos laterales. El portón tiene un cristal adicional que mejora la visibilidad trasera; por ejemplo, en maniobras de marcha atrás; también la visualización de los peatones.



Sistema IMA

Un híbrido es la combinación de un motor térmico con uno eléctrico. El motor eléctrico asiste al térmico proporcionándole empuje durante la



► Funcionamiento del Insight con la batería de tracción

LA CARROCERÍA DEL
HONDA INSIGHT
POSEE UN 42% DE
ACEROS DE ALTO
LÍMITE ELÁSTICO

Consumos que anuncia el fabricante (l/100 km)

	ELEGANCE	EXECUTIVE	EXECUTIVE NAVI
Urbano	4,6	4,7	4,7
Extraurbano	4,2	4,5	4,5
Mixto	4,4	4,6	4,6
Emisiones CO ₂ (g/km)	101	105	105



► Funcionamiento del Insight con el motor térmico y la batería



► Funcionamiento del Insight sólo con el motor térmico y recarga de la batería



► Recarga de la batería

aceleración, gracias a la tecnología IMA, *Integrated Motor Assist*, o asistencia integrada del motor. El motor eléctrico se alimenta con una batería de tracción, que se recarga cuando el vehículo desacelera o frena.

El sistema IMA logra que, al ralentí, el motor térmico pare y funcione sólo con la energía que proporciona la batería –si lo permiten el resto de los requerimientos del vehículo, por ejemplo, que no esté conectado el aire acondicionado–. El sistema reanuda la marcha arrancando el motor térmico con el motor eléctrico.

En condiciones muy favorables, el vehículo del fabricante japonés puede consumir sólo energía de la batería. Por ejemplo, en terrenos llanos y siempre a una velocidad inferior a 50 km/h.

Cuando el coche está bajando una pendiente y, por tanto, desacelerando, el motor térmico se para y el eléctrico retiene el coche, a la vez que recarga la batería.

A velocidades altas sólo actúa el motor térmico.

Los componentes del sistema híbrido disfrutan de una garantía Honda de 8 años.

► Función Auto Stop o Star&Go (parada del motor al pisar el freno)



Batería

Los vehículos híbridos emplean baterías recargables de gran capacidad, hábiles para rendir a un nivel aceptable durante miles de descargas. Estas baterías, denominadas *de tracción*, no son comparables a las baterías de arranque usadas por cualquier automóvil. El *Insight* utiliza una batería de hidruro de níquel-metal (NiMH) de pequeñas dimensiones, localizada en el maletero del coche, no mayor que una rueda de repuesto. La tensión de utilización de la batería es de 100 voltios. Así, por trabajar en alta tensión, su manipulación requiere ser realizada por un técnico formado y con el material adecuado.

En los vehículos híbridos el motor térmico es la principal fuente de energía y el eléctrico aporta más potencia al sistema, nutriéndose de la energía acumulada en la batería de tracción, por ejemplo, en las frenadas.

La manipulación de la batería hay que realizarla con el material apropiado y el personal convenientemente formado.

El inversor cambia la corriente continua de la batería en corriente alterna para mover el motor eléctrico; cuando el motor eléctrico actúa como generador de corriente para

► Localización de la batería de tracción



► Desconector de la batería de tracción



COMO VEHÍCULO HÍBRIDO, EL MOTOR TÉRMICO ES LA PRINCIPAL FUENTE DE ENERGÍA; EL ELÉCTRICO APORTA MÁS POTENCIA



cargar la batería, el inversor cambia la corriente alterna en continua.

La batería cuenta con un sistema de refrigeración que extrae el aire hacia una toma lateral.



► Sistema de refrigeración de la batería

► Conducción de alta tensión de la batería al motor eléctrico

Caja de cambios

El Insight monta una única caja de cambios automática con variador continuo del tipo CVT (*Continuous Variable Transmission*). Tiene dos programas de funcionamiento: normal y *sport*. El modo *sport* hace que el coche responda más rápido al acelerador (perfecto para preparar un adelantamiento, por ejemplo) y aporta mayor retención en las bajadas pronunciadas –pero no más aceleración–. Las versiones «Ex» no tienen posición «Sport» de cambio; en su lugar llevan levas tras el volante para seleccionar las marchas que hay prefijadas (siete). Las levas también son útiles para conseguir más retención.

Sistema Eco Assist™

Al pulsar el botón ECON (*Ecological Drive Assist System*) se activa el sistema de ayuda a la conducción ecológica y ponemos en marcha un conjunto de operaciones encaminadas a reducir los consumos de combustible y electricidad, a la vez que se potencian las medidas encaminadas a recargar las baterías. El cambio modifica su funcionamiento, se recupera más energía en las frenadas y en las deceleraciones y, cuando pisamos el acelerador, la respuesta es más suave. También se reducen la potencia y el par máximo y el aire acondicionado entra en una fase de bajo consumo, reduciendo su potencia de salida, entre otras cosas.



► El color azul del velocímetro indica una conducción de mayor consumo



► El color verde del velocímetro indica una conducción eficiente

Los parámetros sobre los que actúa la función ECON son:

- Parada a ralentí.
- Aire acondicionado.
- Respuesta del acelerador.
- Puntos del cambio CVT.
- Freno regenerativo.
- Control de velocidad de crucero.

Mediante el color del velocímetro podemos saber el tipo de conducción que estamos desarrollando; así, por ejemplo, un color verde en el velocímetro indicará una conducción eficiente y, por lo tanto, más ecológica. Por el contrario, un color azul del velocímetro indicará una conducción de mayor consumo, poco comprometida con el medioambiente, en la que estamos disponiendo de toda la potencia de los dos motores.

Los colores verde claro o azul claro son de transición a los estilos de conducción eficiente o de mayor consumo, respectivamente.

Equipamientos

El Honda Insight cuenta, como cualquier vehículo de su categoría, con un completo equipamiento de confort, que incluye, entre otros: navegador, cámara de visión trasera, sistema de manos libres con Bluetooth^R, conector iPod^R, puerto USB, reproductor de DVD, CD y archivos de vídeo y audio, sensores de aparcamiento, sensor de lluvia, sensor de encendido automático de luces, mandos de radio en el volante, retrovisores eléctricos calefactables y plegables, luces de posición y freno tipo LED, etc. ■

► Pictograma al activar la función ECON



PARA SABER MÁS

Departamento de Peritos
peritos@cesvimap.com

Honda
www.honda.es

Cesviteca, biblioteca multimedia de
CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

¿LA CAJA MÁGICA?



REFERENCIAS - PRECIOS - MANTENIMIENTOS

gt go!

¡Pruébalo

YA!

www.gtgo.es

**NO LE ECHES LA CULPA
A LA CRISIS**

SOFTWARE 100% LEGAL

Código promocional
imprescindible: **CVGO**

¡Escanea este código con
tu móvil y descubre más!



gt motive
einsa group

Follow us:



902 144 255
www.gt motive.com

EL COLOR DE LA UNIDAD.



El uno también es un buen número. Especialmente para su negocio. Así, por ejemplo, una aplicación sin evaporación intermedia, le permite ahorrar tiempo y reducir el consumo de material. Beneficiándose a la vez de la acreditada trayectoria de los fantásticos colores de Standox y avalada por una calidad premium de fabricación alemana. Standox le asegura el mejor resultado www.standox.es/unsolopaso

STANDOX
El arte del pintado.

Reparabilidad de carenados de motocicletas



UN CONCEPTO ESENCIAL EN LAS MOTOCICLETAS ES LA **AERODINÁMICA**. PARA MEJORARLA, VAN DOTADAS DE CARENADOS, PROTECCIONES DE PLÁSTICO QUE “ENVUELVEN” A LA MOTOCICLETA. CUANDO SE PRODUCE UN **ACCIDENTE**, INDEPENDIENTEMENTE DE SU INTENSIDAD, EN UN TANTO POR CIENTO MUY ELEVADO DE LOS CASOS **SE VEN AFECTADOS LOS CARENADOS**



En los carenados de las motocicletas se pueden encontrar daños pequeños, donde simplemente es necesaria la reparación de pintura –sólo se ha producido una pequeña abrasión–.

En otros supuestos se producen arañazos con pérdida de material del carenado, debido al arrastre del vehículo sobre la calzada. Para repararlos, hay que aportar material de relleno, bien en forma de adhesivo, bien con masillas de relleno. También existe otra clase de daños: los de elevada magnitud, donde, además de abrasiones y arañazos, se aprecia la rotura del carenado. Este hecho puede deberse a un impacto directo sobre la pieza o a que, por la dinámica del siniestro, el carenado se haya visto sometido a grandes fuerzas de flexión.

Reparación del carenado

Ante cualquier tipo de reparación, lo primero que tiene que hacer el profesional es identificar

el tipo de plástico con el que está fabricado el carenado, por ejemplo, >ABS+PA+GF8<, material termoplástico compuesto por acrilonitrilo-butadieno-estireno con poliamida y un 8% de fibra de vidrio. Al ser una mezcla de distintos plásticos, lo más recomendable es la búsqueda del mismo material para su aportación; éste provendrá de una pieza de plástico de idénticas características.

Las roturas se unirán mediante soldadura por fusión. Con una boquilla de bisel, adaptada a un soplete de aire caliente, se irán uniendo los dos lados de las aberturas, en primer lugar por su interior y, posteriormente, por el exterior del carenado. Seguidamente, se efectúa la soldadura de aporte del material obtenido de otros carenados.

Si fuera necesario reforzar las zonas más expuestas a roturas, debido a tensiones mecánicas, como bordes y patillas, se hará con tela metálica.

Una vez reparada, la pieza queda lista para su posterior proceso de pintado.

Siempre que técnicamente sea factible y no se merme ninguna de las características mecánicas, dimensionales y cromáticas del material, se puede acometer la reparación de carenados de motos; sobre todo teniendo en cuenta el elevado coste que tienen las piezas de recambio original ■



Por Juan Manuel Muñoz Rodríguez



PARA SABER MÁS

Departamento de motocicletas
motos@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



La elección correcta

HP Process™ es un proceso de pintura para automóviles con patente en tramitación que ha recibido numerosas certificaciones de los fabricantes de equipos originales de la industria automotriz. HP Process™ utiliza las mejores IMPRIMACIONES, CAPAS BASE y BARNIZ uretano HP Process™ para producir un acabado capaz de ser lijado y pulido en 1 HORA O MENOS A 25°C. Este es uno de los tiempos de evaporación más rápidos disponibles en la industria. Mediante los avances de nuestro equipo de Investigación y Desarrollo, hemos podido lograr estos resultados extraordinarios sin el uso de costosos equipos UV, hornos por convección ni combustibles fósiles. Los resultados son la flexibilidad, rapidez y facilidad asociadas a productos del pasado combinadas con la durabilidad y la calidad rigurosa de productos del futuro.



De qué forma influye la eliminación de los ciclos de secado en sus recibo de electricidad?

HP Process™, con el uso de Tecnología AIR-DRY propiedad de Sherwin-Williams Automotive Finishes, permite que usted no utilice calor y que repare coches más rápidamente que nunca. Mientras que las boletas de energía siguen aumentando, HP Process™ economiza drásticamente en costes de energía y devuelve este ahorro a sus bolsillos.

Pol. Ind. Usila Calle 1 Pabellon 4 Modulo 7 - 48490 Ugao Miravalles Vizcaya

Tel: 946 48 05 14 Fax 94 63 33 113
Email: scottwarren@scottwarren-es.com



SHERWIN-WILLIAMS.
Automotive Finishes



Por David Sanchidrián Jiménez
Ángel Javier Segovia Enebral

Con la casa a cuestas

LAS AUTOCARAVANAS SON VEHÍCULOS QUE COMBINAN EL **TRANSPORTE DE PERSONAS** Y LA **FUNCIÓN DE OCIO**, YA QUE APORTAN LAS COMODIDADES NECESARIAS Y LA AUTONOMÍA SUFICIENTE PARA DISFRUTAR DEL TIEMPO LIBRE VIAJANDO Y SIN PREOCUPARSE DE BUSCAR ALOJAMIENTO. CON LA LLEGADA DEL BUEN TIEMPO AUMENTAN LOS DESPLAZAMIENTOS EN ESTE TIPO DE VEHÍCULOS, QUE TIENEN UNAS **PECULIARIDADES CONSTRUCTIVAS**, QUE PRECISAN **MÉTODOS DE REPARACIÓN** PARTICULARES

En torno a las autocaravanas existe una industria muy evolucionada con todo un lujo de detalles para proporcionarnos una vida más confortable e independiente fuera del hogar habitual.

Podemos fijarnos en infinidad de parámetros: aspectos técnicos, plazas para personas, diferentes configuraciones o características constructivas, pero una forma de distinguir los tipos y modelos y obtener una fácil y rápida clasificación es según el tipo de montaje sobre el chasis-cabina de base, que da forma a su perfil exterior. Se puede dividir en cuatro grupos:

■ **Capuchina:** es el tipo más conocido de autocaravana. Su característica principal es su cama doble sobre la cabina de conducción, sin necesidad de sacrificar la habitabilidad interior.



▶ Capuchina



▶ Perfilada



LA FORMA DE
CONSTRUCCIÓN DE
LAS AUTOCARAVANAS,
UN TANTO ATÍPICA,
DIFICULTA LOS
PROCESOS DE
REPARACIÓN



▶ Integral



- **Perfilada:** muy parecida a la capuchina, aunque la cama sobre la cabina ha reducido su altura hasta convertirse en un armario guardaobjetos. A cambio, su perfil es más aerodinámico, consiguiendo una altura exterior del vehículo ligeramente inferior.
- **Integral:** es la más aerodinámica. El caparazón del habitáculo incluye una cabina "a la medida", más espaciosa que la original. En el interior se gana mucha habitabilidad, al incorporar la zona de conducción la sala de estar y disponer de asientos de conducción con base giratoria. También es frecuente encontrar en ellas una cama abatible encima del salón.
- **Van o Camper:** son furgonetas de serie cuyo interior está acondicionado para este nuevo propósito. Desde el exterior apenas se percibe su función de vivienda. Por ello, muchas personas se deciden a utilizarlas como vehículo mixto, de diario y de viaje. A



▶ Camper

pesar de sus reducidas dimensiones interiores, suelen disponer de casi todos los servicios de una autocaravana más grande. Los techos sobreelevados y elevables permiten acoger hasta cuatro personas. Es el tipo menos solicitado.

Fabricación

Gran parte de las autocaravanas se construyen a partir de las configuraciones en chasis-cabina de otros vehículos. Esta transformación se realiza en las líneas de montaje de los carroceros especialistas. La apariencia final es un vehículo totalmente terminado, tanto en el exterior como en el interior, y donde sólo se aprecia la marca del carrocerero, quedando el fabricante del chasis o del vehículo motriz en un segundo plano.

Para la fabricación de una autocaravana cabe distinguir varias fases dentro del proceso de producción. Por una parte, se fabrica el **mobiliario interior** y, por otra, los paneles exteriores que componen la autocaravana, para luego ser montados en la carrocería en un proceso de ensamblaje final. Su montaje es un tanto atípico: en primer lugar, se monta el piso del habitáculo sobre el chasis (normalmente de panel sándwich); a continuación, se fija a él todo el mobiliario interior y, por último, se colocan los paneles laterales y el techo.

No existe estructura de refuerzo o armazón de seguridad, simplemente los propios **paneles que cierran el habitáculo** y el **suelo** que se monta sobre el chasis. La célula de la vivienda que se construye sobre el chasis de la furgoneta es la base

de todo; puede llevar el bastidor original, al que se le añaden unas extensiones, o montarse un nuevo chasis aligerado.

La unión del habitáculo con la cabina se realiza mediante sujeciones atornilladas, perfectamente selladas en la parte exterior para evitar posibles entradas de humedad. Los **paneles laterales y el techo** que dan forma a la autocaravana son de tipo sándwich. Están contruidos con resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio o aluminio por la cara exterior; el núcleo interior está compuesto de poliestireno de alta densidad como aislante y listones de madera como refuerzo del panel y como soporte para el anclaje de puertas, ventanas y demás accesorios; la cara interior es una lámina de madera contrachapada muy fina y papel pintado, que simula el color de la madera decorativa.

Reparabilidad

Los materiales empleados en la fabricación de la célula del habitáculo son muy distintos a los de una carrocería convencional de acero: paneles tipo sándwich, plásticos y multitud de maderas. Así, los procesos de cualquier reparación son muy específicos. Los talleres en los que se realizan los trabajos de reparación deben conocer el método y las formas de trabajo. A veces, se emplean procesos puramente artesanos y, en la mayoría de los casos, operaciones de carpintería. No se realizan estirajes sobre el armazón, por estar compuesto de materiales rígidos y frágiles, siendo las

reparaciones, en la mayoría de los casos, reconstrucciones de dichos paneles sándwich.

Dado que los materiales que componen el habitáculo no soportarían la entrada de humedad, es de suma importancia asegurar su impermeabilidad tras cualquier reparación. Se emplean distintos tipos de adhesivos, entre los que destacan los butilos y los selladores elásticos, de gran adhesión y resistencia a la exposición solar. El material de recambio supone un freno para las reparaciones, ya que los tiempos de espera de recepción pueden ser muy prolongados, debido a que la mayoría de los recambios se encuentran fuera de nuestras fronteras. Éste es uno de los motivos por los que, siempre que técnicamente sea aconsejable, se opta por la realización de reconstrucciones parciales de los paneles con métodos muy específicos y minuciosos.

Por otra parte, no existen programas informáticos ni documentos manuales de **peritación** para estos vehículos, con lo que se pueden complicar aún más las tareas de tasación y valoración.

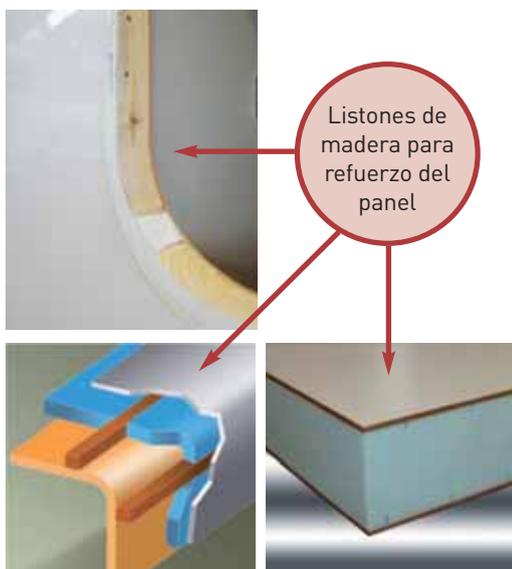
Al tratarse de materiales de uso común en carrocería industrial, las **reparaciones** pueden no elevar demasiado su coste en el apartado de materiales, pero sí en los tiempos empleados, comparativamente con otro tipo de carrozado. Un ejemplo ilustrativo de esta circunstancia sería el desmontaje y montaje de todos los elementos de un lateral completo. Está compuesto de cocina, armarios, camas literas, marcos de puertas y ventanas, *spoilers*, cantoneras, etc. Después, se lleva a cabo una sustitución o reparación del panel, que, dependiendo del tipo de vehículo y de la carrocería a reparar, podría sobrepasar las 18 horas de trabajo. Otro de los inconvenientes añadidos a las reparaciones es el proceso de fabricación tan peculiar de estos vehículos, al integrarse antes el mobiliario que los paneles exteriores, lo que dificulta la extracción de elementos voluminosos al exterior ■



Reparación de autocaravana



EN LAS
REPARACIONES SE
EMPLEAN PROCESOS
ARTESANALES Y
OPERACIONES DE
CARPINTERÍA



PARA SABER MÁS

Área de Vehículos Industriales
industriales@cesvimap.com

Reparación y peritación de
vehículos industriales, CESVIMAP,
2010

www.revistacesvimap.com



DuPont Refinish

Mucho más que pintura ...

En la industria del repintado, la velocidad lo es todo.

La Base bicapa Cromax® Pro de DuPont Refinish es un producto de avanzada tecnología, diseñado para mejorar la productividad global de los talleres. Tan solo requiere 1,5 pasadas y se aplica en húmedo sobre húmedo, sin evaporación intermedia. El resultado: procesos de trabajo más cortos para maximizar el rendimiento de su taller, y la garantía de una superior igualación del color gracias a sus excelentes propiedades de mezcla.

Más información en www.dupontrefinish.es/cromaxpro



¿quieres saber más?





Por Teresa Majeroni

Ciclo de Conferencias Cátedra CESVIMAP: Posventa de automoción, ¿razones para el optimismo?

LA CÁTEDRA CESVIMAP DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA ORGANIZÓ UNA NUEVA JORNADA DENTRO DE SU CICLO DE CONFERENCIAS, EN ESTE CASO SOBRE LA POSVENTA DE AUTOMOCIÓN. ¿EXISTEN RAZONES PARA EL OPTIMISMO DENTRO DE LA POSVENTA DE AUTOMOCIÓN? ¿QUIÉNES SON LOS MÁS ADECUADOS PARA DECÍRNSLO?

El Ciclo de Conferencias **Cátedra CESVIMAP** de la **Universidad Católica de Ávila** ha organizado una nueva jornada: “Posventa de automoción, ¿razones para el optimismo?”.

Se desarrolló el 18 de abril en el Palacio Los Serrano de la Obra Social de Caja Ávila, en Ávila. Llenaron el Palacio profesionales de la posventa de automoción, talleres, peritos y profesores de Formación Profesional para debatir sobre la situación de la posventa española.

Así, Julio Laria, director general del Instituto de Seguridad Vial de **FUNDACIÓN MAPFRE**, comentó el estado del parque de automóviles, y su efecto en la seguridad vial, la siniestralidad, y el medio ambiente “Casi tres millones de vehículos son anteriores a 1990, lo que demuestra la antigüedad del parque y de los sistemas de seguridad activa y pasiva” afirmó. Ello genera diversas oportunidades para los negocios de posventa.

La segunda conferencia fue a cargo de **MSI**, entidad especializada en análisis de datos para los profesionales de la automoción: fabricantes de vehículos, de componentes, distribución, posventa, vehículos de ocasión, etc. Su director comercial, José Manuel López, explicó la evolución del mercado español, así como de la posventa su previsión a corto/medio plazo. “Las matriculaciones nuevas se

concentran en segmentos de utilitarios, de 10.000 a 30.000 eur”.

José Luis Gata, responsable de ventas, fabricantes y asociaciones de **Audatex España**, empresa desarrolladora de aplicaciones informáticas para la valoración, reparación y mantenimiento de vehículos, expuso las necesidades imperantes en la posventa de automoción y cómo se relaciona con accidentes y averías. “Reparamos cada vez coches más viejos, aun así, en 2011 se redujeron en un 4,9% las reparaciones”.

Ignacio Juárez, gerente de **CESVIMAP**, cerró este III Ciclo de Conferencias Cátedra CESVIMAP –que ha congregado en total a más de 1.000 personas– con una interesante exposición sobre la integración de los servicios de posventa del automóvil. “Como consumidores, cada vez somos más exigentes, también en la cadena del automóvil”. En su charla mostró que fabricantes de automóviles, de recambios, flotistas, talleres y aseguradores, todos ellos conforman una cadena al servicio del cliente. Así, los actores de la automoción integran operativamente a proveedores y clientes, para prestarles mejores servicios a precios competitivos.

La mesa redonda final, moderada por el gerente de CESVIMAP, José Manuel García, debatió sobre las numerosas dudas del público asistente en estabilidad del negocio, eficacia, calidad, precio, etc. ■



Equipos para la recuperación de sensores de lluvia Reaktiv, de Würth



LOS SENSORES DE LLUVIA SON ELEMENTOS QUE SE INCORPORAN A LOS VEHÍCULOS PARA MEJORAR EL CONFORT Y LA SEGURIDAD ACTIVA DURANTE LA CONDUCCIÓN. SU FUNCIONAMIENTO ES MUY PRECISO Y UNA MANIPULACIÓN INCORRECTA PUEDE DETERIORARLOS, QUEDANDO INCLUSO INSERVIBLES. LOS KITS REAKTIV 1 Y REAKTIV 2, DE WÜRTH, PERMITEN LA **RECUPERACIÓN DE LOS SENSORES DE LLUVIA** CON PLENA CALIDAD Y **GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO**



► Molde de silicona

Descripción del equipo

Los kits contienen productos sobre una base de gel de silicona bicomponente. Se presentan en bolsas opacas resistentes a la humedad y a los rayos ultravioleta.

En su interior incorpora los productos y útiles necesarios para su aplicación:

Reaktiv 1 - 0890 025010

- Jeringa con doble cartucho con gel bicomponente.
- Émbolo de aplicación.
- Boquilla mezcladora.

Reaktiv 2 - 0890 025020

- Jeringa con doble cartucho con silicona bicomponente.
- Émbolo de aplicación.

- Boquilla mezcladora.
- Gel desmoldeante.
- Aplicador de gel desmoldeante.

Para la aplicación del Reaktiv 2 se suministra un molde de silicona, que permite dar la forma adecuada a la almohadilla.



► Reaktiv 1

Instrucciones de uso

El uso de los productos Reaktiv 1 y 2 es sencillo. Para conseguir unos resultados óptimos es recomendable seguir las instrucciones de uso siguientes:

Reaktiv 1

- Desmontar los accesorios para tener acceso al sensor.



- Separar el cuerpo óptico de la electrónica del sensor.

- Eliminar los restos de gel que se adhieren en la luna y en el cuerpo óptico.



- Limpiar y desengrasar con limpiador activo 089025 la superficie de contacto de la luna y el cuerpo óptico.

- Preparar la jeringa de aplicación colocando el émbolo y la boquilla mezcladora. Para garantizar la cohesión del producto, desechar los dos primeros centímetros mezclados.

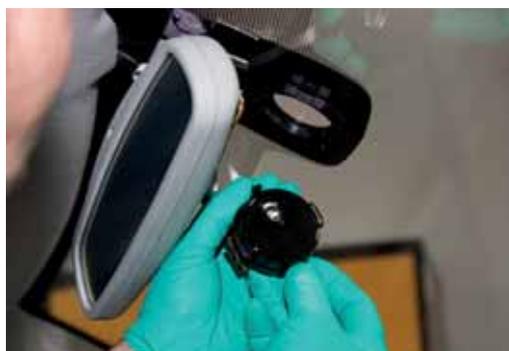


- Aplicar el gel presionando suavemente sobre el émbolo, procurando que el cuerpo óptico esté en una superficie nivelada.

- La aplicación se realiza con la boquilla introducida en el propio producto aplicado para evitar la creación de burbujas.

- El producto se autonivela y debe rebosar como 1-2 mm por encima del borde para garantizar un asentamiento perfecto sobre la luna.

- Transcurrido un tiempo de secado de 10-15 minutos se monta todo el conjunto y se coloca sobre la luna.

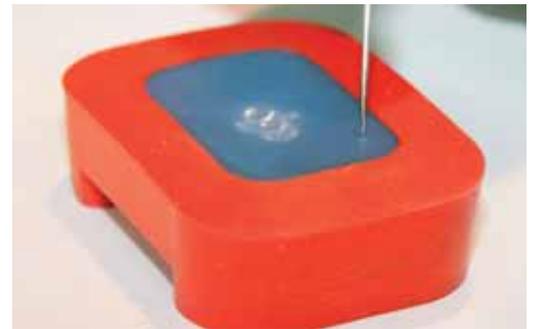


Reaktiv 2

- Después de desmontar el sensor de la luna se retira la almohadilla deteriorada.
- Se limpia y se elimina todo resto de suciedad del sensor y de la luna.



- La aparición de burbujas se puede corregir rápidamente pinchándolas con un objeto punzante como una aguja.



- Para trabajar correctamente se separa el cuerpo óptico del sensor.
- El gel desmoldeante se aplica por las zonas del molde que entran en contacto con la silicona.

- Una vez seca la silicona se desmolda y retira el cuerpo óptico.



- Se encaja el cuerpo óptico en el molde, ajustándolo perfectamente; de esta forma queda listo para la aplicación del producto.

- Una vez montado el sensor, se instala sobre la luna.



- Preparada la jeringa de aplicación y eliminados los dos primeros centímetros, se aplica el producto con la boquilla introducida en el producto aplicado y sobre una superficie nivelada.

- La prueba final consiste en aplicar agua sobre la luna para comprobar su funcionamiento ■





Pulimentos **GENIO**

El poder de la magia en tus manos

La familia de pulimentos GENIO elimina permanentemente los arañazos y hologramas, e incluso después de lavar el coche, no vuelven a aparecer. Su composición no produce polvo y no salpica.

La gran calidad de toda la familia de pulimentos GENIO nace en base a la aplicación de la Nanotecnología y de materias primas de concepción avanzada.

Más información en: www.bossauto.com

BOSSAUTO
Everyday Improving



Pistola para aparejos Accuspray, de 3M

UN REVOLUCIONARIO SISTEMA PARA LA APLICACIÓN DEL APAREJO PROPONE EL FABRICANTE 3M CON SU EQUIPO AEROGRÁFICO ACCUSPRAY. LA IDEA ES **ESTRENAR UN SISTEMA DE PULVERIZACIÓN** CADA VEZ QUE SE APLIQUEN **PINTURAS DE FONDO** COMO IMPRIMACIONES Y APAREJOS

El sistema Accuspray ha sido desarrollado para mejorar los ratios de transferencia del material aplicado, reducir los tiempos de limpieza y, en definitiva, incrementar la rentabilidad en los trabajos de fondo, que son mayoritarios en las operaciones que completa el pintor en el área de pintura. Sobre el cuerpo de la pistola Accuspray se acopla la boquilla de plástico, que atomiza el aparejo de manera uniforme. Posteriormente a la aplicación del aparejo se retira la boquilla y se limpian mínimamente la aguja y el cuerpo de la pistola.

La pistola

El cuerpo de la pistola Accuspray está fabricado en plástico. Es de color negro, fácil de limpiar y presenta una buena ergonomía sobre la palma de la mano, evitando sobreesfuerzos en la muñeca del pintor. La pistola dispone de dos reguladores en la parte trasera del cuerpo:

Regulador de producto. Se coloca detrás de la aguja y controla la cantidad de

producto aplicado.

Regulador de abanico.

Situado por encima del de producto, controla, con un recorrido muy corto, la amplitud del abanico. Por último, en la parte inferior de la pistola se conecta el manómetro de presión para realizar de manera correcta las aplicaciones de los diferentes productos. El manómetro se rosca y aprieta sobre la pistola de forma manual, sin necesidad de herramientas ni llaves.

Características

Las características principales de la pistola giran en torno a la reducción de consumos en los productos de fondos, optimizando los tiempos de preparación y





► Boquilla desechable HVLP

► Aplicación del aparejo

aplicación de dichos productos. También se ahorra tiempo en la limpieza final del equipo aerográfico. Por su baja presión de aplicación (1,4 bar) la pistola, HVLP, reduce el consumo de los aparejos e imprimaciones.

Reduce la niebla de aplicación y minimiza los defectos de pulverizados. Otra consecuencia de su baja presión de pulverizado se refleja en la reducción de la zona sobre la que se trabaja y del material utilizado en trabajos de enmascarado.

La película de aparejo aplicada presenta un acabado uniforme,

facilitando su posterior lijado, que requiere menos tiempo y materiales. La pistola Accuspray de 3M es la combinación perfecta para el sistema de preparación de pinturas PPS. Con la unión de estos dos equipos se consiguen buenos resultados, mejorando ostensiblemente la rentabilidad de las operaciones. Se puede colocar cualquiera de las tres medidas de vasos desechables de PPS: 600 ml, 800 ml y Mini PPS (170 ml).

Reduce el consumo de disolventes de limpieza, ya que se limpian muy pocas partes de la pistola y, de igual manera, disminuye el coste del reciclaje del mismo ■



► Despiece de la pistola



DATOS TÉCNICOS (fabricante)	
Peso	323 g
Sistema de aplicación	HVLP
Pico de fluido/tamaño de boquilla	1.8 mm
Presión de trabajo (solo aire)	2,1 bar
Presión de trabajo (Gatillo a fondo)	1,4 bar
Consumo de aire	285 l/min

♪ Afina con **Audatex** tus presupuestos al máximo ♪

Un público entregado

♪ AudaPlus, el sistema de valoración más utilizado en España

Sin perder el ritmo

♪ Actualización real y permanente de modelos, referencias y precios.

Afinando cada detalle

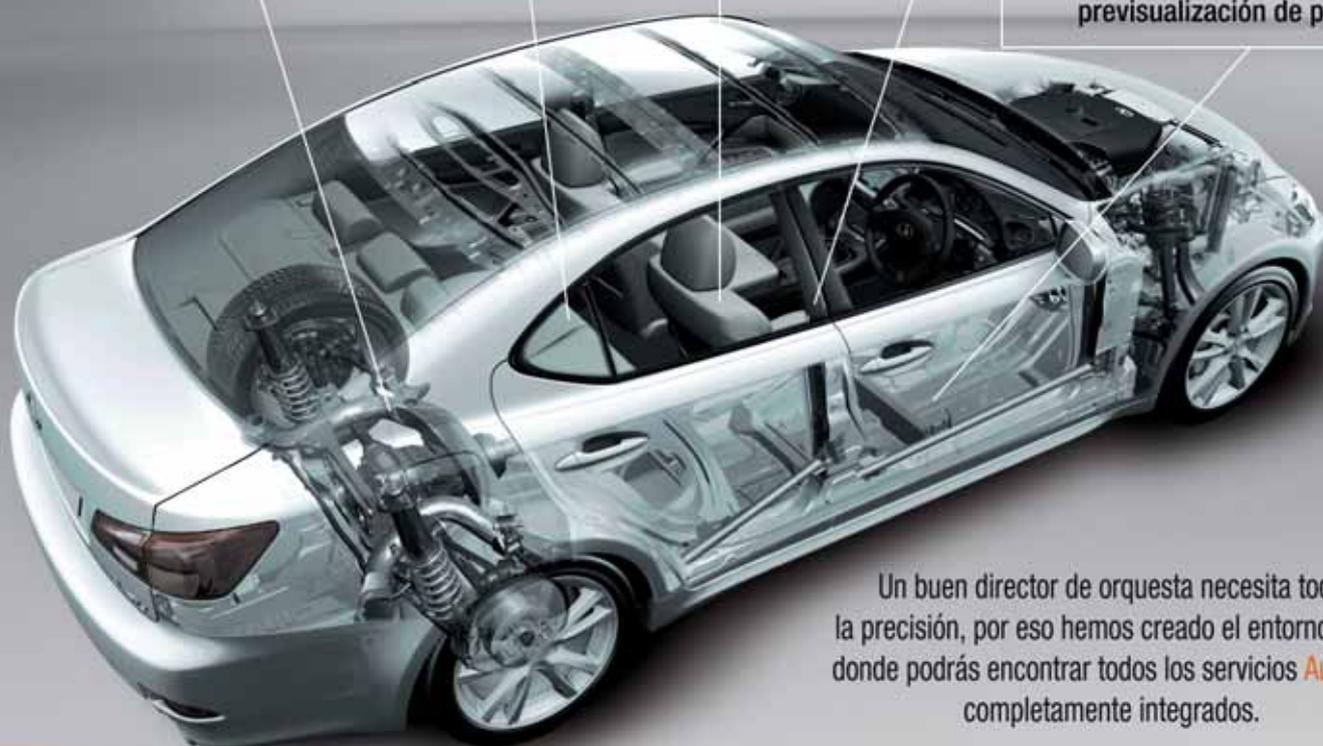
♪ AudaVIN, la identificación original y precisa a través del bastidor del vehículo.

Una orquesta al completo

♪ Carrocería y mecánica de profundidad.

Unas notas inigualables

♪ Gráficos en 3D, recambio alternativo, previsualización de precios...



Un buen director de orquesta necesita toda la precisión, por eso hemos creado el entorno CSA, donde podrás encontrar todos los servicios **Audatex** completamente integrados.

Audatex
a Solera company

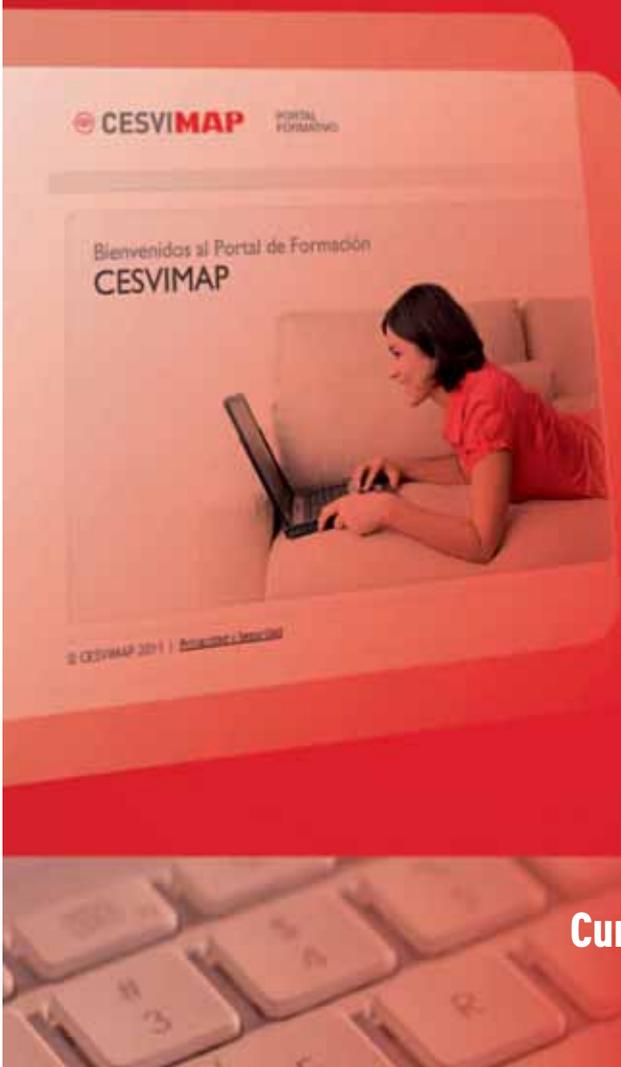
La solución más avanzada en presupuestos de
reparación, mantenimientos y averías



902 101497

www.audatex.es

Síguenos en:   



La reconstrucción de accidentes entra en la universidad

Curso Técnico Universitario en Reconstrucción de Accidentes de Tráfico 100% on line

DENTRO DE LA EDUCACIÓN *ON LINE* QUE CESVIMAP DESARROLLA DESDE 2001, Y CONCRETAMENTE EN LA ENMARCADA EN LA **CÁTEDRA CESVIMAP** DE LA **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA**, SE PONE EN MARCHA LA **NUEVA FORMACIÓN ON LINE EN RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO**. ÉSTA SE SUMA A LOS TRES TÍTULOS UNIVERSITARIOS DE POSGRADO YA EXISTENTES: EXPERTO EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE POSVENTA DE AUTOMOCIÓN, EXPERTO EN POSVENTA DE AUTOMOCIÓN Y EL CURSO SUPERIOR DE PERITACIÓN DE AUTOMÓVILES

Atendiendo a la creciente demanda de este tipo de formación, CESVIMAP pone a disposición de todos los profesionales interesados su experiencia en la investigación de accidentes de tráfico, vía *on line*.

Los perfiles profesionales a los que se dirige esta educación especializada son diversos, pero siempre relacionados con el ámbito de la seguridad vial: personal de atestados de la Guardia Civil, policías autonómicas o locales, peritos judiciales, gabinetes periciales, plantilla del área de tramitación y siniestros de compañías aseguradoras, personal de fabricantes e importadores de automóviles con responsabilidades en posventa y, en general, toda persona interesada en conocer las causas de los siniestros de tráfico.

Método pedagógico

Usando como vehículo de aprendizaje la plataforma universitaria de su portal formativo, CESVIMAP propone derribar las barreras que, por circunstancias laborales o de distancia, pueden impedir a una persona con inquietudes en la materia acudir a las instalaciones de Ávila a recibir formación presencial. De esta manera, no existen limitaciones geográficas ni temporales, ya que el curso se puede seguir desde cualquier país y, además, está diseñado de manera que pueda ser compatible con el ejercicio de una actividad profesional.

Nuestra formación universitaria *on line* de posgrado posee un carácter claramente diferenciador que, como ya han podido experimentar nuestros alumnos no presenciales, se convierte en una ventaja



Por Gustavo Gil Ruiz



Curso Técnico Universitario de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico 10 ECTS (250 horas)

Asignaturas:

1. Fundamentos de la reconstrucción de Accidentes (1 ECTS).
2. Identificación e interpretación de evidencias (1 ECTS).
3. Toma de datos (1 ECTS).
4. Física aplicada a la RAT (1 ECTS).
5. Informes técnicos y su defensa ante el juzgado (1 ECTS).
6. Ampliación en identificación e interpretación de evidencias (1 ECTS).
7. Métodos avanzados en cálculo (1 ECTS).
8. Investigación de incendios (1 ECTS).
9. Programas informáticos de RAT (1 ECTS).
10. Trabajo fin de curso (1 ECTS).

Precio: 1.925 euros + 18% I.V.A.



Si quieres realizar el curso en módulos:

Curso de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico

Precio: 1.100 euros + 18% I.V.A.

5 ECTS (125 horas)

Curso Avanzado de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico

Precio: 1.100 euros + 18% I.V.A.

5 ECTS (125 horas)

Estructura del plan de estudios

El curso al completo está desarrollado e impartido por profesores universitarios de CESVIMAP con una dilatada experiencia en las diferentes materias y, bajo el amparo de la Universidad Católica de Ávila, a través de la Cátedra CESVIMAP. Tiene una carga lectiva de **10 créditos ECTS** (*European Credit Transfer System*) y se compone de las siguientes asignaturas obligatorias:

1. Fundamentos de la reconstrucción de accidentes (1 ECTS)
2. Identificación e interpretación de evidencias (1 ECTS)
3. Toma de datos(1 ECTS)
4. Física aplicada a la reconstrucción de accidentes de tráfico (1 ECTS)
5. Informes técnicos y su defensa ante el juzgado (1 ECTS)
6. Ampliación de identificación e interpretación de evidencias (1 ECTS)
7. Métodos avanzados de cálculo (1 ECTS)
8. Investigación de incendios (1 ECTS)
9. Programas informáticos de reconstrucción de accidentes de tráfico (1 ECTS)
10. Trabajo de fin de curso (1 ECTS)

El programa de estudios es flexible, es viable seguir el curso en su totalidad o realizarlo en dos partes: el Curso de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico y, posteriormente, el Curso Avanzado de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico. El primero de ellos engloba las cinco primeras asignaturas y, el segundo, las restantes; todas son obligatorias. Más allá de explicaciones teóricas e ideales difícilmente aplicables al día a día, se pondrá especial énfasis en las cuestiones de carácter práctico, presentando y proponiendo situaciones basadas en siniestros reales. Una vez finalizada la formación con aprovechamiento, el alumno recibirá el correspondientes título acreditativo del *Curso Técnico Universitario de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico*, otorgado por la rectora de la Universidad Católica de Ávila ■

ESTA FORMACIÓN
CONDENSA LA
EXPERIENCIA DE
CESVIMAP EN LA
MATERIA DURANTE MÁS
DE 25 AÑOS

competitiva. Dicha particularidad, abrumadoramente sencilla y, a la vez, compleja de llevar a cabo, es una tutorización personalizada por parte del profesorado. No se trata simplemente de poner a disposición de los alumnos un frío material de estudio y que ellos “se las arreglen” para estudiarlo y asimilarlo sino que, haciendo uso de las herramientas disponibles en la plataforma, se promueve un aprendizaje continuo basado en la colaboración e interacción entre los profesores y alumnos y de éstos entre sí, más allá del necesario esfuerzo personal. El seguimiento de cada profesor es, por tanto, constante a lo largo de cada asignatura, lo que junto a su profundo conocimiento en la materia como investigador y la larga experiencia como docente presencial y *on line*, conforman el verdadero elemento cualitativo de la formación universitaria de CESVIMAP. En este nuevo curso universitario se condensa la experiencia de CESVIMAP durante más de 25 años en la **investigación** de miles de **siniestros** –confeccionando informes al efecto y defendiéndolos en sede judicial-. También, en la formación presencial, de diferentes tipologías, de distintos cursos de reconstrucción de accidentes; y en el desarrollo del *software* específico *Reconstructor* o en la elaboración del *Manual de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico*.



PARA SABER MÁS

Área de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico
reconstruccion@cesvimap.com

Área de Formación
cursos@cesvimap.com

Manual de reconstrucción de accidentes de tráfico
CESVIMAP, 2006

Métodos de reparación



Con STC, todo a su alcance

Los exclusivos métodos de reparación de STC son pioneros en aportar soluciones para reparar distintos tipos de piezas y materiales.

Aplicamos el uso de las nuevas tecnologías en los métodos de reparación que necesitan nuestros usuarios.

Con los métodos de reparación de STC...

- Aumente los beneficios de su negocio...
- Aumentando el conocimiento y rendimiento de sus empleados
- Reduciendo los errores en la reparación
- Gastando menos material

“Solera Technology Center, innovación rentable”



Techos en vehículos cabrio

PROVISTOS DE CAPOTA RÍGIDA O FLEXIBLE, LOS MODELOS CABRIO SUELEN DERIVAR DE VEHÍCULOS TRADICIONALES, ADAPTANDO SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES AL USO, RIGIDEZ Y COMPORTAMIENTO ANTE UN POSIBLE SINIESTRO. ESTAS PARTICULARIDADES OBLIGAN A ADAPTAR LOS **MÉTODOS DE REPARACIÓN** Y, POR TANTO, LA **VALORACIÓN** SOBRE CADA VEHÍCULO



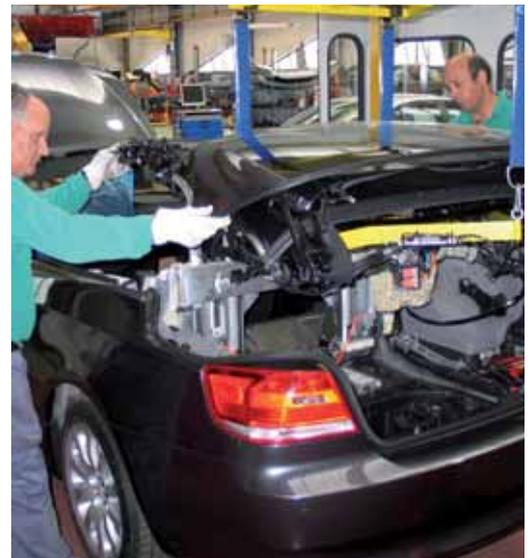
Por José Antonio Maurenza Román

La principal característica de los vehículos cabrio es la posibilidad de retirar su techo cuando el usuario desee. Para realizar esta operación, se diseñan techos de una elevada complejidad, formados por varios módulos y totalmente articulados para que se puedan plegar y recoger hasta ser alojados en el hueco del maletero.

La tendencia actual es utilizar sistemas automáticos de accionamiento, realizados a través de un mecanismo electrohidráulico. De esta forma, un sistema de techo de un vehículo cabrio se divide en:

- Grupo actuador.
- Sistema cinemático.
- Módulo de techo.

Retirada de la capota





Todos los sistemas son gestionados electrónicamente a través de la correspondiente unidad y de los captadores encargados de determinar el orden del movimiento de cada elemento.

■ Elementos de control (sensores): inspeccionan parámetros, como la velocidad del coche, el estado de carga del maletero, etc., permitiendo o no el accionamiento del conjunto.

Sistema cinemático (bisagras)

De extrema complejidad, los elementos que forman la cinemática del techo deben articularse de forma perfecta para garantizar el ajuste del techo.

En prácticamente todos los casos, el sistema cinemático ofrece estas características:

■ El techo se recoge y se pliega según diferentes partes o secciones en un espacio del hueco maletero.

■ El capó del maletero se debe abrir en dos sentidos: el convencional y en sentido contrario; el conjunto cerradura-bisagras resulta fundamental para ello.

■ La bandeja posterior está articulada para permitir el movimiento del techo.

Para realizar la valoración de siniestros en un vehículo de estas características es necesario conocer qué elementos suministra la marca. En ocasiones, la reparación de los daños se podrá subsanar sustituyendo alguno de los elementos que forman la cinemática; otras veces no habrá más remedio que sustituir el conjunto de techo completo; en este último caso resulta fundamental saber si se comercializa y en qué forma.

Fabricantes como Renault suministran la bisagra del techo (llamada *compás*) de forma independiente. Igual ocurre en los modelos de Opel, donde las bisagras se comercializan de forma independiente, o junto con la bandeja posterior. Sin embargo, vehículos como el BMW serie 3 (E93) únicamente suministran las bisagras con el conjunto de techo. Esto incrementa notablemente el coste de la sustitución y el tiempo empleado en ella –en este caso el precio del techo ronda los 12.000 € y 7 horas de tiempo de sustitución–.

Grupo actuador (circuito hidráulico)

Se encarga de dar movimiento a los elementos que componen el techo y a controlar que cada sistema de cierre y apertura funciona en el momento adecuado. Suele ser un mecanismo electrohidráulico.

■ Bomba hidráulica: de accionamiento eléctrico, es la encargada de generar la presión necesaria en el circuito del sistema.

■ Circuito hidráulico (tuberías): está formado por el conjunto de tuberías encargadas de hacer llegar el fluido hidráulico a los diferentes actuadores del sistema. Estas tuberías son extremadamente delicadas; su posición de montaje debe mantenerse después de cualquier intervención para evitar aplastamiento o roturas durante el accionamiento del techo.

■ Cilindros actuadores: de carácter hidráulico, hacen actuar en la forma indicada a cada mecanismo del techo.



TODOS LOS

ELEMENTOS DEBEN

ARTICULARSE DE

FORMA PERFECTA

PARA GARANTIZAR EL

AJUSTE DEL TECHO





PARA VALORAR
SINIESTROS EN UN
VEHÍCULO CABRIO
HAY QUE CONOCER
QUÉ ELEMENTOS
SUMINISTRA LA
MARCA



Módulo de techo

Se denomina así al conjunto de techo, ya que, hoy por hoy, la mayoría de los vehículos cabrio montan techos rígidos formados por diferentes paneles o elementos. Éstos pueden ser de chapa, cristal e, incluso, fibra –en algún caso todavía son de lona–.

a) Módulos de techo flexible

Cuando el vehículo monta techo de lona, su tensión se produce gracias a toda una estructura de cerchas. El techo está constituido por una serie de capas de diferentes materiales, responsables de aislar y conformar estéticamente esa zona del vehículo.

La **reparación** de los techos flexibles está limitada únicamente a roturas de cierto tamaño en las capas externas, para lo que el fabricante suministra determinados *kits* de reparación. Hay que tener en cuenta que estos *kits* no aparecen en los programas de valoración, por lo que han de ser marcados manualmente por el perito.

b) Módulo de techo rígido

Está formado por diferentes sectores, incluyendo el trasero, en el que se integra la luna posterior. Cada sector está constituido por un armazón de acero o aluminio.

Para su **reparación**, se suministran generalmente completos, o bien con los paneles de forma independiente; la mayoría de los fabricantes proporcionan los techos ya pintados, así, es necesario pedirlos con el correspondiente código de color.

La reparación de este tipo de techos es realmente limitada, los techos rígidos de chapa se pueden reparar igual que cualquier parte de la carrocería; sin embargo, las posibilidades de actuación sobre otra pieza afectada se reducen únicamente a la sustitución del elemento afectado.



Desmontaje

Para realizar una operación de desmontaje del módulo de techo de un vehículo cabrio es necesario considerar si hay que desmontar, completa o parcialmente, el sistema hidráulico del mecanismo de apertura.

La apertura del sistema hidráulico implica extremar las precauciones para evitar pérdidas o derrames que puedan afectar al vehículo. Al finalizar el montaje, hay que reponer el fluido hidráulico, debiendo estar su nivel en los valores establecidos por el fabricante.

Este fluido es específico para cada fabricante y modelo; no se deben mezclar entre sí. No aparece en los programas de valoración, por lo que hay que considerar la cantidad empleada en cada caso.

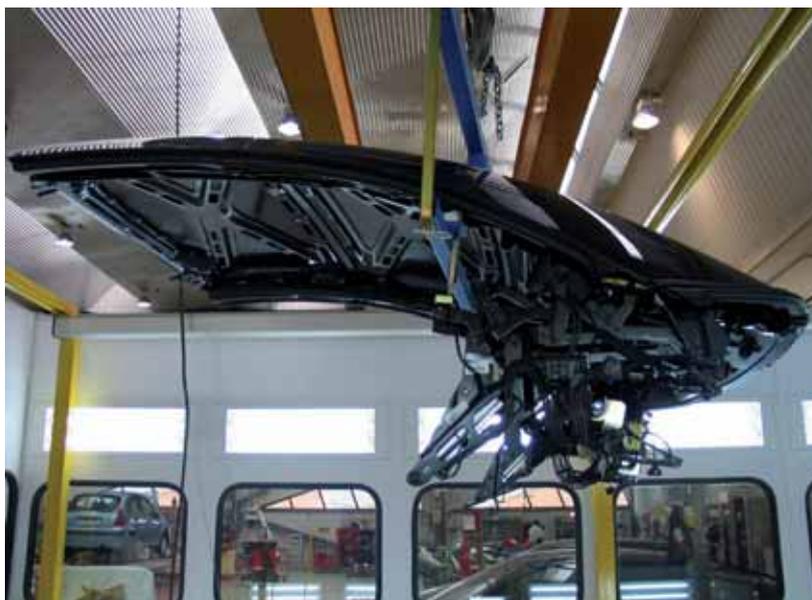
El desmontaje del techo se realiza con mayor facilidad cuando se encuentra extendido. Para realizar la operación con éxito es fundamental disponer del útil adecuado para su izado mecánico; evitando, además, la participación de más de un operario.

Ajustes

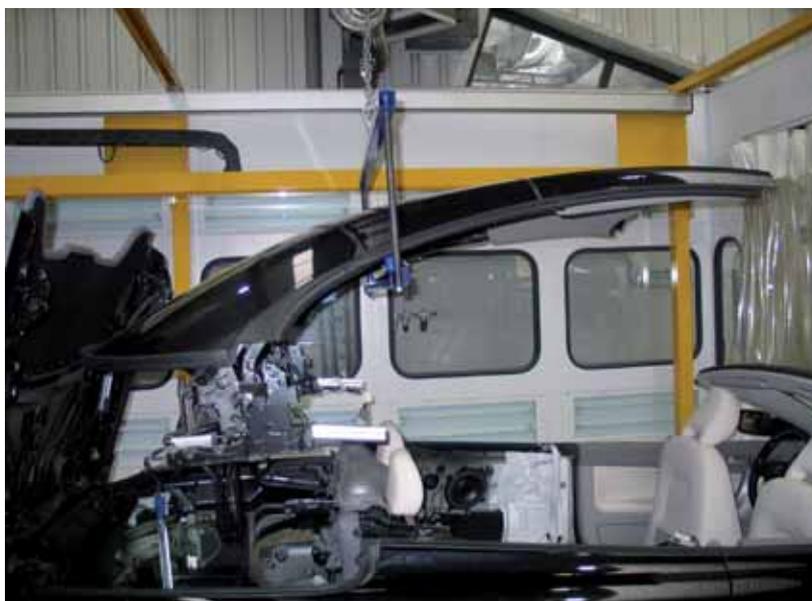
La dificultad del ajuste del techo está relacionada no sólo con el tipo de siniestro, sino también con el diseño de su estructura. Las lunas pegadas directamente sobre el techo son de difícil ajuste, en comparación con aquéllas que vienen premontadas en un marco que, posteriormente, se monta en el techo. Se debe disponer de utillaje específico, lo más completo posible, para facilitar y agilizar los ajustes del techo. Aquellos talleres que no posean los útiles diseñados por el fabricante del vehículo pueden ver dificultada esta operación.

Cuando en el siniestro resulta afectada la parte de la carrocería en la que se sitúan los puntos de anclaje del techo o su estructura sobre la carrocería será necesario disponer de referencias suficientes para cuadrar el vehículo y detectar pequeñas desviaciones que impidan el correcto ajuste del conjunto.

Las operaciones de **reparación, sustitución o ajuste** de los techos en los vehículos cabrio merecen, por parte del **perito** tasador, toda una serie de consideraciones derivadas de las características constructivas de los vehículos.



► Retirada del techo con útil específico



► Techo extendido

Aspectos como el despiece, la forma de suministro del techo, la necesidad de pintar o no el módulo suministrado como pieza de repuesto o, incluso, los *kits* de pegado, los fluidos hidráulicos, etc. deben ser tenidos en cuenta para llevar a buen término la valoración de techos en vehículos cabrio ■

PARA SABER MÁS

Área de Peritos
peritos@cesvimap.com

Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca
multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



ES ESTUPENDO CUANDO UNA PREPARACIÓN PERFECTA PRODUCE UN ACABADO PERFECTO. Y ES INCLUSO MEJOR CUANDO ESTO TIENE SU REFLEJO EN LOS RESULTADOS DE SU NEGOCIO.

IMPRIMACIÓN APAREJO HS GLASURIT

Cuando no se puede mejorar la calidad pero sí encontrar la forma de mejorar el proceso, eso es lo que se denomina resultado óptimo. Piénselo: la nueva imprimación aparejo HS de Glasurit se seca a 60 °C y hasta 10 minutos más rápido. Si se añade el Aditivo Racing 523-15 de Glasurit, se secará en 10 minutos. Y con el demostrado concepto de tonos de gris, se puede ahorrar hasta un 40% en fondos. Imprimación aparejo HS de Glasurit: la imprimación perfecta para alcanzar el éxito.

ProFit with Glasurit.



A brand of
BASF
The Chemical Company

Glasurit, Avda. Cristóbal Colón S/N, Pol. Ind. El Henares, 19004 Guadalajara, España
Tel.: 949 - 20 90 00, Fax: 949 - 20 91 42, www.glasurit.com

El perfil profesional

Requisitos del responsable técnico del taller reparador de vehículos

EN LA CONSTANTE ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA EN VIGOR, Y PARA FOMENTAR LA **PROFESIONALIDAD, CALIDAD Y SEGURIDAD** DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LOS TALLERES REPARADORES DE AUTOMÓVILES, EXISTEN VARIAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS QUE HAN REGULADO Y DEFINIDO LA **FIGURA DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE TALLER**. AL OBJETO DE CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN LA MATERIA, HAY QUE CONOCER LOS REQUISITOS QUE SE EXIGEN PARA ESTE PERFIL PROFESIONAL

El Real Decreto 1457/1986 regula la actividad de los talleres de reparación de vehículos a nivel nacional, modificado y actualizado recientemente por el Real Decreto 455/2010. De forma adicional, varias comunidades autónomas también han legislado sobre esta materia, creando un marco jurídico propio aplicable a cada región. Si bien la mayor parte de esta legislación autonómica es común a la estatal, también existen ciertas particularidades específicas a las que es necesario prestar la debida atención. Así, una de estas particularidades consiste en la regulación del responsable técnico de taller, que no está contemplado en la normativa estatal. Las Comunidades de Valencia, Cataluña, Andalucía y Galicia son las únicas que hasta el momento han recogido en su legislación este nuevo perfil profesional, indicando los requisitos que debe cumplir.

Comunidad Valenciana

La Comunidad Valenciana es la que más ampliamente ha legislado sobre el responsable técnico de taller. La Orden de 25 de abril de 2008 de la Consejería de Industria, Comercio e Innovación, que modifica parcialmente la del 26 de abril de

2006, establece la obligación de que los talleres de reparación de vehículos automóviles, de sus equipos y componentes, dispongan de un responsable técnico contratado a tiempo completo.

En el caso de que el taller solicite su inscripción o ampliación en las ramas de actividad de mecánica, electricidad o motocicletas, así como en las especialidades de equipos de inyección, radiadores o neumáticos, el responsable técnico deberá tener una titulación técnica o superior universitaria con competencia legal en la materia o de Técnico en Electromecánica de Vehículos de la Formación Profesional de Grado Medio o capacitación técnica equivalente. Si el taller solicita su inscripción o ampliación en las ramas de actividad de carrocería o pintura, se requiere titulación técnica o superior universitaria con competencia legal en la materia, o de Técnico en Carrocería de la Formación Profesional de Grado Medio o capacitación técnica equivalente. La titulación de Formación Profesional de Técnico Superior en Automoción habilita al responsable técnico en cualquiera o la totalidad de las ramas de actividad o especialidades.



Por Francisco González de Prado



LA COMUNIDAD
VALENCIANA,
CATALUÑA,
ANDALUCÍA Y GALICIA
HAN LEGISLADO
SOBRE EL
RESPONSABLE
TÉCNICO DE TALLER



Para obtener la capacitación técnica equivalente es necesario, además de tener reconocida documentalmente una antigüedad de 4 años continuos ó 6 años discontinuos en los últimos 15, superar el curso teórico-práctico correspondiente, impartido por una entidad de formación debidamente autorizada. Únicamente podrán solicitar el reconocimiento de la antigüedad aquellas personas que hayan desempeñado las tareas de jefe de taller, maestro industrial, encargado, oficial de 1ª, oficial de 2ª, especialista, técnico de organización del trabajo de 1ª, técnico de organización del trabajo de 2ª y oficial de 3ª.

Cuando se produzca un **cambio de responsable técnico**, el titular del taller deberá comunicarlo al Servicio Territorial de Industria correspondiente, indicando el responsable técnico que da de baja y aportando documento de designación del nuevo, además de los documentos que acrediten su titulación o certificado de capacitación técnica equivalente y su relación contractual o de vinculación al taller.

Cataluña

En Cataluña el responsable técnico está regulado por el Decreto 30/2010, de 2 marzo, reglamento de desarrollo de la Ley 12/2008, de 31 de julio,

de seguridad industrial. En los artículos 128 y 129 se establece que los talleres de reparación de automóviles y de sus equipos y componentes deben tener en su plantilla a tiempo completo un **responsable técnico** que cumpla los siguientes requisitos:

- Ser mayor de edad.
- Tener la titulación de Formación Profesional de Grado Medio en las ramas de Automoción correspondientes a mecánica, electricidad, carrocería y pintura, según proceda en cada caso, o mediante las titulaciones de Ingeniería Industrial Superior y Técnica y la Formación Profesional de Grado Superior en Automoción.

De forma excepcional, la competencia profesional de los responsables técnicos también se puede demostrar mediante un certificado de profesionalidad emitido por un centro de formación autorizado por el Servicio de Ocupación de Cataluña y reconocido por la Agencia Catalana de Seguridad Industrial.

Andalucía

En Andalucía, el Decreto 9/2003, de 28 de enero, por el que se regula la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación y mantenimiento de vehículos automóviles, establece en el artículo 4 que para la instalación y puesta en servicio de nuevos talleres o la ampliación y el traslado de los existentes se deberá presentar una **relación de puestos de trabajo**, titulación técnica y titulación o certificación de carácter profesional o laboral de los mismos, en la que constará, al menos, una persona vinculada al taller, contratada a jornada completa y responsable técnico que cumplirá alguno de estos dos requisitos:

- Titulación técnica, que será como mínimo de Formación Profesional de Grado Medio, en especialidad relacionada con el mantenimiento de vehículos automóviles o titulación similar.
 - Experiencia profesional, que se acreditará mediante certificación del órgano competente de la Seguridad Social de que ha trabajado en un taller de la misma rama, un mínimo de 5 años con categoría profesional de Oficial de Segunda o Superior o equivalente, y mediante superación de un examen ante la Delegación Provincial competente en materia de industria.
- En la Orden de 25 de enero de 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y





Empresa se detallan más requisitos del responsable técnico en cuanto a sus funciones, acreditación de la experiencia, examen de acreditación y necesidad de comunicar por parte del taller a la Delegación Provincial competente en materia de industria cada cambio de su responsable técnico.

Galicia

En Galicia, la actividad de los talleres reparadores de vehículos está regulada por el Decreto 70/2011, de 7 de abril. En su artículo 4, establece que todo taller debe disponer, por lo menos, de un **responsable técnico** que acredite su preparación e

idoneidad mediante cualquiera de las siguientes formas:

- Disponer de un título universitario, cuyo plan de estudios cubra las materias objeto de la actividad que se va a desarrollar en el taller.
- Disponer de un título de formación profesional o de un certificado de profesionalidad incluido en el catálogo nacional de calificaciones profesionales, cuyo ámbito competencial coincida con las materias objeto de la actividad del taller.
- Tener reconocida una competencia profesional adquirida por experiencia laboral, de acuerdo con lo estipulado en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, en las materias objeto de la actividad del taller.

Implicaciones de la normativa

En aquellas comunidades autónomas en las que se haya regulado el responsable técnico, sin entrar a valorar el grado de exigencia de cada Administración al respecto, sería aconsejable que cada taller pudiera disponer de una persona con los requisitos señalados. Si en un taller determinado una de las personas ya contratadas está en posesión de la titulación académica exigida, su obtención será inmediata. En caso de carecer de la citada titulación, se podrá optar a su consecución mediante la acreditación de la experiencia profesional y la superación de pruebas establecidas en cada caso, por lo que el taller debería seleccionar aquella persona entre sus empleados cuyo perfil profesional y de competencias más se adecúe a los requisitos exigidos. En el caso de necesitar nuevas contrataciones, sería razonable valorar que los posibles candidatos tuvieran la titulación académica requerida ■



PARA SABER MÁS

Departamento de Ingeniería:
ingenieria@cesvimap.com

Orden de 25 de abril de 2008 de la Consejería de Industria, Comercio e Innovación de la Generalitat Valenciana

Decreto 30/2010 de la Generalitat de Cataluña.

Decreto 9/2003 de la Junta de Andalucía.

Orden de 25 de enero de 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.

Decreto 70/2011 de la Xunta de Galicia.

Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

www.revistacesvimap.com

Sikkens tiene el placer de presentar

THE PAINTERS

Tom Cross Rodney Holdstock George Langhorn Lawrence Manning Ian Bates Darren Smith



La nueva y mejorada gama
de productos Sikkens

Ver el trailer en www.sikkensvr.com





Downsizing

Optimización del motor de gasolina

LO QUE CARACTERIZA A TODAS LAS NUEVAS Y EFICIENTES MOTORIZACIONES DE GASOLINA QUE ESTÁN APARECIENDO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS ES LA **REDUCCIÓN DE CILINDRADA**, CON EL FIN DE **REBAJAR LOS CONSUMOS Y LAS EMISIONES CONTAMINANTES**, SIN PÉRDIDA DE PRESTACIONES



Por Juan Rodríguez García

En la actualidad, las cilindradas oscilan entre los 800 y los 1.100 cm³, en los motores de 2, 3 ó 4 cilindros de vehículos pequeños de los segmentos A y B, y entre 1.100 y 1.600 cm³ en vehículos medianos del segmento C y D con motorizaciones de cuatro cilindros (en sustitución de los 1.8 y 2.0 gasolina).

Dichas mecánicas han sido la alternativa más utilizada por todos los fabricantes de automóviles para cumplir las estrictas normas anticontaminantes impuestas por la Unión Europea en la normativa Euro V y próxima Euro VI. A la vez, han conseguido mantener e, incluso, aumentar, las prestaciones y el compromiso de reducción de las emisiones de CO₂ de 2.020 a 95 g/km. Esto ha sido posible con una nueva estrategia de diseño, denominada *downsizing*.

Downsizing, en el mundo automovilístico, es el término utilizado para referirse a la reducción de cilindrada y masas de los motores (bloques, culatas, pistones, etc.). En consecuencia, serán menores las pérdidas de energía e inferiores los rozamientos internos, reduciéndose así los consumos y las emisiones contaminantes, manteniendo e incrementando el rendimiento. Para lograr una mayor eficiencia en los motores se suele recurrir a sistemas como la sobrealimentación mediante turbo y/o compresor, la inyección directa y la admisión y distribución variable. De todas estas medidas, la que todos los fabricantes aplican es la sobrealimentación y la distribución variable; en la mayoría de los motores también está presente la inyección directa. Con las distribuciones variables se consigue que el tiempo y el ángulo de



AÚNA DOS VENTAJAS:

REDUCE LAS

EMISIONES DE CO₂

E INCREMENTA EL

RENDIMIENTO

ESPECÍFICO



apertura y cierre de las válvulas de admisión y escape se ajusten en todo momento a las necesidades del motor, mejorando su funcionamiento a cualquier régimen.

Más con menos

Se busca optimizar los recursos, término acuñado en la gestión de empresas, que se podría resumir en "más con menos"; aplicado al mundo del automóvil, más prestaciones con menos cilindrada.

En *downsizing*, un motor más pequeño sobrealimentado trabaja con un mejor rendimiento, tanto en gasolina como en diésel, lo que permite reducir significativamente las emisiones de CO₂. Estos sistemas de sobrealimentación generalmente aprovechan los gases de escape para incrementar la masa de aire en la admisión. La sobrealimentación y el mejor rendimiento de un motor pequeño conducen a una reducción del consumo y, por consiguiente, de las emisiones de CO₂, manteniendo al mismo tiempo las prestaciones.

Debido a la sobrealimentación y a la técnica *downsizing*, los motores de gasolina tienen un alto par a bajas revoluciones, similar a lo que sucede en los motores diésel, **mejorando su rendimiento y su consumo**, consiguiendo una conducción ágil y dinámica. La respuesta del motor es inmediata al pisar el acelerador.

El *downsizing* es, además, muy interesante para los propios fabricantes. Les supone un ahorro, pues con un único bloque motor pueden ofrecer varios niveles de potencias o rendimientos, dependiendo de si le acoplan uno, dos o ningún turbo, o si intercalan *intercooler* o no. El ejemplo más claro es el de la familia de motores TSI, de **Volkswagen**. De un único motor de 1.4 litros se pueden conseguir potencias de 122, 140 ó 170 CV. La diferencia de rendimiento dependerá de los compresores (turbo o volumétricos), del *intercooler*, de la cartografía de la unidad de control del motor y del reforzamiento de ciertos elementos mecánicos.

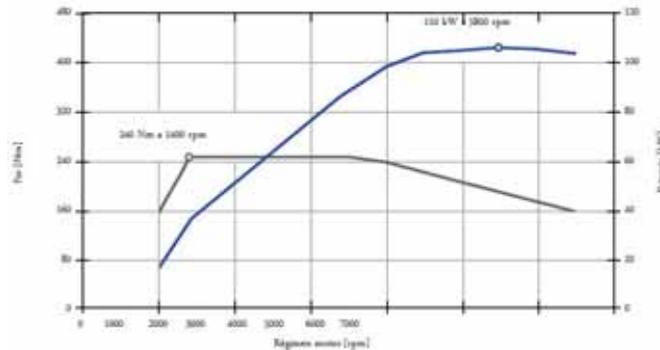
Opel también sigue el mismo camino, con un motor 1.6 litros al que el turbo consigue sacar nada menos que 180 CV, que sustituye al típico 2.0 litros con 175 CV. Esto se traduce en más de un 10% de ahorro de combustible.

También el grupo **PSA**, en colaboración con **BMW**, dispone de una familia de pequeños y sofisticados motores 1.4 MVE y 1.6 THP o MVE con el sistema *Valvetronic* (apertura variable de las válvulas de admisión, que permite prescindir de la mariposa de entrada de aire, sólo incorporada por emergencia y para modos degradados), distribución variable, con sobrealimentación o sin ella y con inyección directa o indirecta. Arrojan unas potencias que oscilan desde los 95 CV hasta los 203 CV.

► Sistema *Valvetronic*, de BMW



Curva de par y potencia de un motor gasolina sobrealimentado



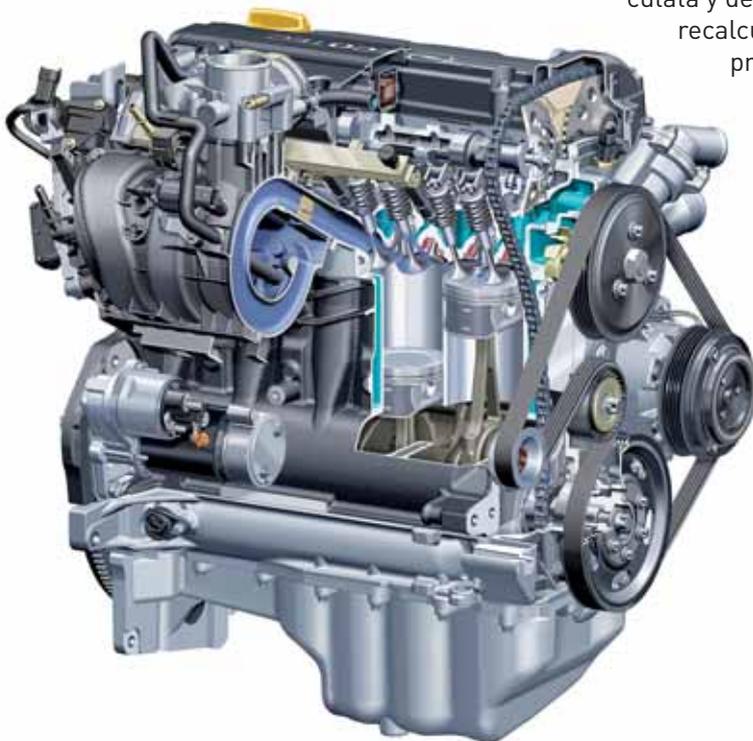
Por su parte, el grupo **Fiat** está llevando el *downsizing* a niveles realmente extremos con el recorte de cilindros en los motores. Una variante del Fiat 500 con un pequeño motor de dos cilindros sobrealimentado y con tecnología *TwinAir* de 900 cm³. El Grupo **Bosch** trabaja para que el *downsizing* no suponga una disminución de las prestaciones en los motores de gasolina. Ha desarrollado, junto con el grupo **Mahler**, nuevos turbocompresores (a partir de este año suministrará al Grupo VW turbocompresores Bosch-Mahler). Con sus sistemas de inyección directa, que pueden trabajar en modo homogéneo o

estratificado, se consigue una mejor dispersión de la gasolina en el cilindro. Esto permite una mayor refrigeración de la cámara de combustión y, por tanto, aumentar la relación de compresión (mejora de la eficiencia), porque la autodetonación se produce más tarde, lo cual supone un nivel de exigencia muy alto en cuanto a la seguridad del encendido y el comportamiento térmico de las bujías. Por último, el considerable **aumento de la presión y de la temperatura** a la que son sometidas las mecánicas implica que sea necesaria la utilización de materiales de alta resistencia (aceros sinterizados) en ciertas partes del motor, como los semicojinetes de la bancada del cigüeñal; también el espesor de las paredes de la culata y del cárter han sido

recalculados, debido a que la presión y la temperatura en los cilindros son más importantes. Además, se utilizan elementos que provienen de los motores de competición o deportivos, como las válvulas de escape huecas rellenas de sodio para mejorar su refrigeración ■

EL AUMENTO DE LA PRESIÓN Y DE LA TEMPERATURA EN LAS MECÁNICAS REQUIERE EL USO DE MATERIALES DE ALTA RESISTENCIA

► Opel EcoTec



PARA SABER MÁS

Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Competencias profesionales

El desarrollo del capital humano y de la estructura organizativa, claves para el crecimiento empresarial



Por Francisco Javier Alfonso Peña

EL CONCEPTO DE COMPETENCIA EN EL ÁMBITO LABORAL TIENE SU ORIGEN EN LOS TRABAJOS DE **PSICOLOGÍA INDUSTRIAL** DESARROLLADOS A FINALES DE LA DÉCADA DE LOS 60 Y PRINCIPIOS DE LOS 70 EN PAÍSES COMO INGLATERRA, ESTADOS UNIDOS, ALEMANIA Y AUSTRALIA. INICIALMENTE SE RELACIONÓ CON PROCESOS PRODUCTIVOS EN EMPRESAS DEL SECTOR TECNOLÓGICO, EN LAS QUE EL DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS HA SIDO MUY ACELERADO. POR ELLO SURGE LA **NECESIDAD DE CAPACITAR DE MANERA CONTINUA AL PERSONAL**

En tiempos más recientes, la transformación que se está produciendo en las relaciones sociales y laborales, fundamentada básicamente en la revolución del conocimiento y en el desarrollo de los sistemas de comunicación, supone que las personas constituyan el eje del progreso. Su voluntad y "saber hacer" son clave, por lo que resurge el enfoque de "competencia profesional", con una visión ampliada, entendiendo que la innovación no sólo se

asienta en el plano tecnológico sino, cada vez en mayor medida, en la estructura organizativa y de desarrollo del capital humano.

Concepto de competencia

La definición del término **competencia** es amplia y, en ciertos casos, ambigua. Desde un punto de vista etimológico encuentra su origen en el verbo latino "competere" (ir una cosa al encuentro de otra, coincidir, encontrarse). Se derivan

dos verbos en castellano, competir y competir. Ambos dan lugar a un mismo sustantivo, **competencia**, de ahí posibles confusiones; sin embargo el primero da lugar al adjetivo competitivo y, el segundo, al adjetivo competente.

Dentro de las definiciones existentes podemos entender las competencias profesionales como el conjunto de funciones, tareas y roles de un profesional (incumbencia) para desarrollar adecuada e idóneamente su puesto de trabajo (suficiencia); son el resultado y objeto de un proceso de capacitación y cualificación.

Caracterización de las competencias profesionales

Cuando hablamos de competencias nos referimos, en definitiva, a un conjunto de características subyacentes en cada persona, como conocimientos, procedimientos y actitudes que, debidamente combinados, coordinados e integrados permitirán una correcta actuación en su puesto de trabajo. Las competencias implican a las capacidades, sin las cuales es imposible llegar a ser competente. Pero una cosa es ser capaz y otra ser competente.

Las competencias no se reducen al "saber" ni al "saber hacer", no siendo por tanto asimilables a los conocimientos adquiridos con la formación.

La competencia no existe independientemente de una actividad, sino que está ligada al desempeño profesional y al uso que de la misma se hace. Se trata de una respuesta contextualizada a una situación concreta.

No es suficiente, por tanto, con el proceso de capacitación, apoyado en la formación, como posibilitador de las capacidades, sino que en este terreno la experiencia se muestra inevitable, obteniéndose también aprendizaje derivado de ella. Los conocimientos, combinados con la experiencia profesional y la formación continua, permitirán desarrollar las competencias. Competencias que pueden ser adquiridas a lo largo de toda la vida activa.

Por ejemplo, si tuviésemos que pasar por una operación de corazón, ¿quién preferiríamos que nos la hiciese? ¿Un cirujano titulado en una universidad de prestigio, con máster y doctorado, que se dedica a investigar, escribir publicaciones e impartir conferencias sobre el tema por



medio mundo o un cirujano que presta sus servicios en un hospital, donde realiza intervenciones de corazón todas las semanas?

De la cualificación a la competencia

Pasar del saber a la acción (saber – actuar) es un proceso de valor añadido, que exige habilidad para encadenar unas instrucciones y no sólo aplicarlas aisladamente para dar una respuesta adecuada a una situación.

Para ello tiene que darse la presencia y conjunción de varios saberes:

- **Saber.** Conjunto de conocimientos relacionados con los comportamientos implicados en la competencia. Incluye también el conocimiento tácito ganado como consecuencia de la experiencia.
- **Saber hacer.** Conjunto de habilidades y destrezas que permiten poner en práctica los conocimientos que se poseen.
- **Saber estar.** Actitudes e intereses acordes con las características del entorno organizacional y/o social. Orientación al grupo, participación en la organización del puesto y del entorno de trabajo, capacidad para decidir y asumir responsabilidades...
- **Querer hacer.** Se trata de la motivación que la persona tenga para realizar, o no, los comportamientos propios de la competencia.
- **Poder hacer.** Hace alusión a la disponibilidad, o no, de **medios y recursos**

SER CAPAZ NO ES
SER COMPETENTE.
LA COMPETENCIA
PROFESIONAL ES EL
RESULTADO DE UN
PROCESO DE
CAPACITACIÓN Y
CUALIFICACIÓN



LOS CONOCIMIENTOS,
COMBINADOS CON LA
EXPERIENCIA
PROFESIONAL Y LA
FORMACIÓN
CONTINUA, PERMITEN
DESARROLLAR LAS
COMPETENCIAS

que faciliten o dificulten el desempeño de la competencia.

Todo ello ayuda a conformar en el individuo una serie de capacidades que influirán en el desarrollo de sus cometidos profesionales:

- **Resolución de problemas:** enfrentarse y dar respuesta a una situación determinada.
- **Organización del trabajo:** utilización de los recursos humanos y materiales.
- **Responsabilidad:** implicarse en el trabajo.
- **Trabajar en equipo:** colaborar conjuntamente para alcanzar un objetivo común.
- **Autonomía:** realizar la tarea de forma independiente, de principio a fin.
- **Relación interprofesional:** disposición y habilidad para comunicarse.
- **Iniciativa:** disposición para tomar decisiones.

Evaluación de las competencias profesionales

CESVIMAP colabora con diferentes empresas en la evaluación de las competencias para profesionales chapistas y pintores. El primer paso consiste en realizar un manual de competencias para cada perfil profesional, en el que se definen las funciones, tareas y roles del profesional necesarios para cumplir con los requisitos de reparación y pintado actuales.

Estos manuales de competencias se estructuran en áreas de competencia, posibilitando su evolución en paralelo a la propia evolución de los vehículos.

Áreas de competencia

Agrupación de las competencias atendiendo a su enfoque principal y finalidad. Por ejemplo: comportamiento y enfoque al cliente, procedimientos e información técnica, métodos de trabajo, seguridad y salud laboral, organización y gestión del trabajo, etc.

Unidades de competencia

La unidad de competencia es el agregado mínimo de competencias profesionales necesarias para realizar con independencia y autonomía tareas concretas, susceptibles de reconocimiento y acreditación. Cuentan con un formato estandarizado, en el que se incluye:

- **Niveles.** Ordenación en niveles de cualificación, atendiendo a los requisitos

de producción de la actividad y con arreglo a criterios de complejidad, conocimientos, iniciativa y autonomía.

■ **Conocimientos.** Lo que se debe saber, en relación a los comportamientos implicados en la competencia.

■ **Habilidades.** Lo que se debe saber hacer, es decir las destrezas necesarias para poner en práctica los conocimientos.

■ **Capacidades terminales.** Engloba a todos los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se deben alcanzar para un eficiente desempeño. Tienen un inicio y un fin, son autónomas y se constituyen en el mínimo evaluable para alcanzar la competencia.

■ **Criterios de desempeño.** Conductas observables para verificar el nivel de logro de las capacidades y competencias, satisfaciendo los objetivos de las organizaciones productivas. Se trata de precisar los resultados esperados y los términos de calidad con que han de lograrse, constituyendo la guía para la evaluación de la competencia profesional. En la tabla adyacente se adjunta un ejemplo.

Las competencias profesionales no residen en poseer los recursos (conocimientos), sino en la movilización que de dichos recursos seamos capaces de hacer (acción). Deben de ser evaluadas para desarrollar su utilidad y facilitar su evolución. Ser competente hoy no significa serlo mañana o serlo en otro contexto.

Para llevar a cabo dicha evaluación existen diferentes enfoques. CESVIMAP aporta el suyo, centrado en el desempeño, por lo que hablaremos de la competencia como resultado. Su evaluación está directamente relacionada con el puesto de trabajo, es práctica y confiable, permitiéndonos determinar el rendimiento global del empleado de acuerdo al grado de cumplimiento de cada competencia. Los resultados se plasman en un informe detallado, en el que se incluye:

- Grado de cumplimiento y nivel competencial alcanzado para cada técnico evaluado.
- Distribución real de competencias para cada área del taller.
- Distribución óptima de competencias para cada área, teniendo en cuenta diferentes criterios como: tamaño de la plantilla, flexibilidad para adaptarse a los cambios, posibilidades de organización de los trabajos, etc.

MANUAL DE COMPETENCIAS: Pintor de vehículos (desarrollado por CESVIMAP)

ÁREA DE COMPETENCIA: Métodos de trabajo

UNIDAD DE COMPETENCIA: Igualación de colores

NIVEL: III

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Características del color. Tonalidad o matiz, intensidad o altura de tono y saturación. • Tipo de luz para la comparación de colores. • Clasificación y tipo de colores: primarios o fundamentales, secundarios y colores complementarios; colores acromáticos, cromáticos y neutros. • Tipo de colores en la carrocería: sólidos, metalizados y perlados. • Interpretar los gráficos y mapas de colores. • Herramientas de igualación del color: cartas de color aplicadas a pistola, equipos de medida del color. • {...} 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir fácilmente las diferentes características de un color. • Distinguir ligeras variaciones de tonalidad y/o efecto en colores, variantes... • Dominar el uso de las cartas de color y espectrofotómetro. • Destreza en la identificación de las necesidades de corrección o igualación de colores. • {...} 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar e interpretar el código de color en los vehículos. • Identificar correctamente el color como paso previo a la realización del proceso de pintado, teniendo en cuenta cómo se va a realizar el proceso de pintado. • Realizar adecuadamente los procesos de igualación del color en todo tipo de colores: sólidos, metalizados o perlados. • {...} 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el color de partida, realizar la fórmula de color y prepararla para la aplicación con el equipo aerográfico. • Aplicar el color sobre una probeta, dar barniz (si es bicapa) y secar la probeta. • Comprobar, bajo una fuente de luz óptima, la probeta con el vehículo. • Realizar los retoques de color oportunos. • {...}

 **CESVIMAP**

- Carencias detectadas a nivel de competencia, a nivel de técnico y a nivel de área.
- Indicación de las competencias que sería necesario que se adquiriesen en el corto o medio plazo.
- Actitudes y posibilidades de los técnicos para la adquisición de nuevas competencias.

La evaluación de competencias aporta ventajas tanto para el técnico como para la empresa o institución donde éste desarrolla su cometido profesional, como:

- Preparar a la empresa para un mercado en constante evolución.
- Fijar un mapa curricular para el desarrollo de la carrera profesional del personal.
- Establecer planes de formación más rentables, contando con itinerarios formativos para cada técnico.
- Facilitar el establecimiento de políticas de compensación.
- Optimizar los recursos humanos.

- Detectar posibles deficiencias en la concepción de los puestos de trabajo.
- Lograr un verdadero trabajo en equipo.
- Mejorar la transferibilidad y las decisiones de ubicación, lo que dotará a la empresa de mayor flexibilidad y capacidad de adaptación.
- Facilitar la incorporación de nuevo personal.
- Ofrecer mejora continua.

Las competencias profesionales no son una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo, sino una capacidad real y demostrada ■

PARA SABER MÁS

Área de Ingeniería.
ingenieria@cesvimap.com

INCUAL. Catálogo nacional de cualificaciones profesionales (CNCP)
www.educacion.gob.es

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Nuestros colaboradores

Presentación de IXELL

Pablo Martínez Robledo, responsable técnico de Sodicam España, Elena Sastre, jefa de producto de IXELL e IXTAR, Alfonso Hernández Merino, experto técnico IXELL, y Cosme Abia, del departamento técnico han presentado sus productos en CESVIMAP.

La imprimación Optic Primer es específica para reparar tulipas de faros sin transparencia, complementada por el barniz de protección Ixalis Evolution anti-rayas.

Las masillas de poliéster Easymix proporcionan una mezcla perfecta entre masilla y catalizador, ahorrando tiempo en el enmasillado.

También presentaron la gama de abrasivos en espuma Xerus-Soft, la de barnices Ixalis Evolution, Altia y Clearius, y el nuevo aparejo Primerius, con demostraciones prácticas.

CESVIMAP analiza estos productos de la marca para formación, divulgación e investigación.



Gama de EPI de Norton

Francisco Javier Labeaga y Eduardo Blanco, de Norton Saint Gobain, nos han mostrado la nueva gama de equipos de protección personal de la marca. Entre ellos se encuentran desde mascarillas hasta monos integrales, guantes y gafas de protección, necesarios para las distintas operaciones en el pintado de vehículos.

Nos presentaron, asimismo, las novedades de Norton Saint Gobain, como los abrasivos BearTex, la gama de discos de acabado Dry Ice o las nuevas masillas específicas para plásticos.

CESVIMAP los evaluará en investigación y formación.



Equipo para soldar grapas, de 4CR Ibérica



4CR Ibérica ha desarrollado un nuevo equipo para soldar grapas, manual, portátil, que repara y refuerza cualquier pieza de termoplásticos de automóviles o componentes de la carrocería, como paragolpes, faros, molduras, pases de rueda, rejillas, etc. CESVIMAP ha probado el equipo colocando distintos modelos de grapas de diferentes tamaños y ángulos sobre varias piezas. La unión de las grapas se produce por calentamiento de los elementos metálicos sobre el plástico, mediante dos anorchas calefactadas y un transformador.

El equipo es versátil al ofrecer soluciones de acabado con adhesivos de dos componentes en reparaciones amplias de faros y paragolpes.

Catálogo 2012 de 3M

José María Benito, supervisor del servicio técnico de 3M, ha presentado el catálogo 2012 con las últimas novedades. Destacan las boinas de pulido de doble cara y conexión rápida, que mejoran la rentabilidad de estos procesos. También, la gama de selladores híbridos y de poliuretano, con varios acabados, que posibilitan su pintado posterior, húmedo sobre húmedo. Otra novedad son las cintas de enmascarado Premium Scotch 3030, resistente al disolvente y al agua y de fácil retirada y resistencia a la rotura.

Los técnicos de CESVIMAP probarán estas novedades, además de utilizarlas en reparación y pintado de vehículos.



Los responsables de SATA visitan CESVIMAP

Responsables de SATA, empresa alemana fabricante de pistolas aerográficas, han visitado CESVIMAP.

Jörg Göttling, director de exportación, y Jörn Stover, director de ventas de SATA, junto a José María Clop, gerente de Reauxi, empresa importadora de SATA para España, han renovado los lazos de colaboración entre ambas compañías. Destacan las pruebas por parte del Centro de Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE de los diferentes lanzamientos al mercado por SATA en los últimos años. También, su utilización en investigación y formación.

Adhesivos Automix de 3M

CESVIMAP ha probado los adhesivos Automix de 3M para la reparación de plásticos. Esta gama de productos para la reparación del automóvil presenta características de resistencia, adherencia y acabado para todo tipo de plásticos. Es recomendable el uso del adhesivo Automix 05901 para reparaciones amplias y el 055045 para el pegado y pequeñas reparaciones, debido a su corto tiempo de manipulación.

CESVIMAP utiliza este tipo de adhesivos en los cursos de reparación de plásticos y en las diversas actividades de reparación de plástico del taller de carrocería.



MIAC cede su equipo CDP+ de Autocom a CESVIMAP

La empresa de equipos de taller y diagnóstico MIAC ha cedido a CESVIMAP una nueva versión del equipo CDP+, de Autocom, para su evaluación.

El director de *marketing* de MIAC, Carlos Sánchez, desarrolló la gran cantidad de novedades que incorpora. Entre ellas, un *interface* de comunicación renovado con un funcionamiento más versátil y la posibilidad de realizar grabaciones de parámetros de funcionamiento en el propio *interface* de diagnóstico –no es necesario circular con el ordenador portátil en el vehículo–. Esto es posible gracias a que incorpora un *slot* para una tarjeta de memoria SD donde se registran los datos de funcionamiento deseados para su posterior análisis.

Este equipo tiene, asimismo, la referencia mediante VIN (número de bastidor), facilitando la identificación exacta del vehículo.

MIAC incorpora varias novedades en marcas de vehículos, modelos comerciales y marcas de vehículos industriales, incrementando así las posibilidades de diagnóstico.



Sopletes de aire caliente de Leister

En los plásticos del automóvil, es muy común su reparación mediante soldadura. Constituye un procedimiento de unión de daños con roturas que ofrece excelentes resultados, especialmente en la reparación de materiales termoplásticos con calor.

Leister dispone en el mercado de una amplia gama de pistolas de calor electrónicas. Quero Export nos ha cedido algunos de estos equipos. Además de indicados especialmente para estas soldaduras, también es posible utilizarlos en diferentes trabajos en los talleres de reparación: decapado de pinturas, secado de productos y retractilado. El departamento de carrocería de CESVIMAP ha probado los modelos: Triac BT, Triac S, Triac Pid, Labor S, Sonora S1, Ghibli y Hot Jets.

Actualmente CESVIMAP utiliza estas herramientas en formación y trabajos en el taller que necesitan calor.



TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y DE RELACIONES

▣ TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN

▣ GESTIÓN DE QUEJAS

▣ ATENCIÓN AL CLIENTE

▣ CONTROL DE CALIDAD

▣ TRANSMISIÓN DE LA IMAGEN DE LA EMPRESA



107 PÁG. COLOR, 27 X 21 CM



Puertas abiertas

CESVIMAP examina en Colonia el Ford B-Max

Ford ha lanzado el nuevo Ford B-Max, que se comercializará en España a partir de septiembre. La principal característica de este monovolumen es que carece de montante B, dando una accesibilidad de 1,5 m, idónea para niños, sillas de ruedas, etc., debido también a la puerta trasera, deslizante. El B-Max integra el pilar central en las puertas, y proporciona la distribución de esfuerzos y la necesaria rigidez estructural con distintos tipos de acero de alta y ultra alta resistencia, o acero al boro, sin aumento de peso. La marca ha sometido al nuevo Ford B-Max a *crash test* de seguridad: frontales, a 65 km/h, laterales, a 29 km/h y de vuelco, a 50 km/h. CESVIMAP ha asistido a un *crash test* lateral del modelo contra un objeto de 950 kg, mostrando la seguridad del Ford B-Max.



CESVIMAP, en las XXII Jornadas Nacionales de Inspección Técnica de Vehículos

CESVIMAP ha asistido como ponente a las XXII jornadas sobre la Inspección Técnica de Vehículos, que se celebraron en mayo en León. En ellas, intervino Rubén Aparicio-Mourelo, con una conferencia sobre: "*La Inspección Técnica de Vehículos: el vehículo eléctrico e híbrido*". Las conferencias se dividieron en cuatro bloques: Control técnico de los vehículos, Novedades normativas de enfoque nacional/europeo/internacional, Nuevas tecnologías –bloque en el que intervino el gerente adjunto de CESVIMAP– y Servicios a usuarios.



9ª edición Concurso de Jóvenes Técnicos en Automoción de COMFORP

El escenario final del 9º Concurso Nacional de Jóvenes Técnicos en Automoción ha tenido lugar en la sede administrativa de Mercedes Benz España en Alcobendas. La Fundación Comforp organiza este concurso con más de 25 empresas, entre ellas y de manera destacada CESVIMAP, demostrando su implicación en la formación de los actuales jóvenes técnicos y su compromiso con los futuros profesionales de la automoción. En esta edición, han participado 215 equipos –más de 600 alumnos y profesores–. En la clausura entregaron premios a los competidores por parte de CESVIMAP Rubén Aparicio-Mourelo, gerente adjunto y Javier Hernández, responsable de marketing.



Los libros de texto de CESVIMAP, registrados en Andalucía

Los libros de formación profesional –Grado Medio y Grado Superior– de CESVIMAP han sido registrados en Andalucía, habilitando que pueden ser utilizados como libros de texto representativos en los centros públicos de esta comunidad. Esto se encuadra dentro del decreto 227/2011, de 5 de julio, que regula el registro y la supervisión de los libros de texto de Andalucía. Los títulos de CESVIMAP aprobados para esta CC.AA. son: *Elementos Amovibles, Elementos Estructurales del Vehículo, Elementos Fijos, Elementos Metálicos y Sintéticos, Preparación de Superficies y Embellecimiento de Superficie y Gestión y Logística del Mantenimiento en Automoción*, de Grado Medio y Superior de Transporte y Mantenimiento de Vehículos. Actualmente se está revisando el último título CESVIMAP: *Técnicas de Comunicación y de Relaciones*.

Puertas abiertas

CESVI RECAMBIOS supera los 13.000 clientes

CESVI RECAMBIOS, Centro Autorizado de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso de CESVIMAP, ha superado la barrera de los 13.000 clientes, el 46% internacionales – especialmente portugueses, alemanes, holandeses, daneses e israelíes-. El centro descontamina vehículos de siniestros totales y vende recambios usados provenientes de ellos; es pionero en España por su alto grado de automatización.

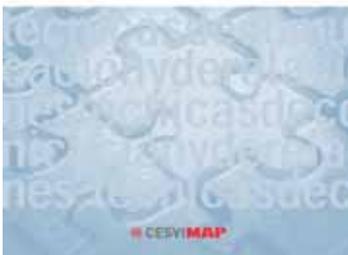
CESVI RECAMBIOS comercializa desde 2005 sus productos a través de www.cesvirecambios.com, y vende anualmente más de 80.000 piezas. Los pedidos son enviados a sus destinatarios en 24 horas y cuentan con un año de garantía.



Técnicas de Comunicación y de Relaciones, nuevo libro de CESVIMAP



TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS: AUTOMOCIÓN
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y DE RELACIONES



Los aspectos de la comunicación y las relaciones humanas en la posventa de vehículos son parte de la formación de los futuros profesionales y de profesionales del sector: recepcionistas de vehículos, responsables de las áreas de electromecánica, recambios o chapa y pintura; jefes de taller, encargados de ITV, peritos, etc.

CESVIMAP ha editado un nuevo libro: Técnicas de comunicación y de relaciones, para establecer canales de comunicación efectivos con los clientes de la empresa, qué destrezas ha de manifestar el profesional y la transcendental función de una gestión apropiada de las reclamaciones. La obra se cierra con la implantación de un plan de calidad y de mejora continua, para el crecimiento del negocio.

CESVIMAP forma en carrocería a los profesores en FORTECO 2012



CESVIMAP ha formado a 17 profesores de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos, dentro del programa FORTECO 2012. El curso *on line* versó sobre Carrocería: estructuras, reparación y sustitución de piezas, de plásticos y en bancadas y sustitución y reparación de lunas. FORTECO instruye sin cargo a los profesores, dado el constante desarrollo tecnológico de la automoción. Gracias a cursos como este de CESVIMAP, los profesores pueden comunicar a sus alumnos la actualización tecnológica en automoción, promoviendo la transmisión de conocimientos renovados del automóvil.

CESVIMAP COLABORA CON CRUZ ROJA

CESVIMAP ha rotulado gratuitamente para Cruz Roja un camión Nissan, donado por la entidad nipona a la ONG. Se han rotulado los laterales, la parte frontal y la parte de atrás, según el diseño de Cruz Roja. La entrega de este vehículo se realizó el 19 de abril, con la presencia del Presidente de Cruz Roja en Ávila, Javier Cerrada; del Director de la planta de Nissan en Las Hervencias, Óscar López del Corral, y del Gerente de CESVIMAP, Ignacio Juárez. Este camión dará albergue provisional a los damnificados por catástrofes, y distribuirá alimentos de Cruz Roja.



Algunos pintores disfrutan ya de una nueva dimensión.

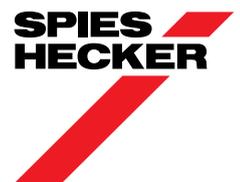


Permahyd®
HI-TEC

Permahyd®
HI-TEC

Spies Hecker – más cerca.

www.spieshecker.es/Hi-TEC



La librería



Por Concha Barbero de Dompablo



Coches, de la A a la Z

Título: Coches del siglo 21

Autor: Tony Lewin

Lunwerg editores, 2012

29,50 €

Un libro de referencia para todos los aficionados al automovilismo. Una enciclopedia muy visual y completa sobre la industria mundial del automóvil a principios del siglo XXI. Incluye más de 300 entradas, ampliamente ilustradas, donde el lector podrá encontrar los modelos de coches más significativos, los fabricantes de todo el mundo y los diseñadores que dejaron su impronta en esta industria.



Presencia en la Red

Título: Por dónde empiezo 2.0

Autor: Natalia Gómez de Pozuelo

Empresa Activa, 2011

9 € (papel); 5 € (ebook)

Un libro que aporta consejos básicos para vender y venderse en Internet. Describe las redes sociales más utilizadas e indica para qué pueden ser útiles. Está escrito en un lenguaje sencillo y directo. Indica cómo conseguir seguidores, puntos de interés, canales y rutas para explotar las redes. Un manual que te ayuda a entender este campo virtual de intercambio y comunicación y cómo puedes valerte de ese conocimiento para la vida profesional. "No se trata de estar o no estar, sino de hacerlo lo mejor posible. En las redes sociales tú siembras y, por tanto, hay que ser generoso; más tarde recoges los frutos", apunta la autora.



Estrategias y formación para la venta

Título: Formación de vendedores.

Autor: Jaime Rivera y Víctor Molero

ESIC Editorial, 2012

18 €

En los actuales entornos empresariales, la formación de los equipos comerciales acapara el protagonismo de la gestión, dado que el resultado de su trabajo incide de modo significativo en la supervivencia de las empresas. Por tanto, es fundamental diseñar estrategias innovadoras para formar a los equipos de ventas hacia el logro de los objetivos empresariales. Este libro aporta reflexiones de utilidad para los directores comerciales, jefes de ventas, y responsables de formación de las compañías, quienes pueden encontrar la respuesta a algunas de sus preocupaciones más frecuentes.



Técnicas de comunicación y de relaciones

Título: Técnicas de comunicación y de relaciones

Autor: CESVIMAP

CESVIMAP, 2012

15,60 €

Técnicas de comunicación y de relaciones es un nuevo libro de CESVIMAP que desarrolla aspectos relativos a la comunicación y a las relaciones humanas en las empresas de posventa de vehículos y que, bien gestionadas, se convierten en elementos integradores y de asentamiento del negocio. El libro se ciñe a lo exigido por la legislación vigente para la asignatura del mismo nombre, perteneciente al Ciclo Formati-

tivo de Grado Superior de Automoción, familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos. Está destinado a alumnos y profesores, que encontrarán en sus páginas cuestiones fundamentales para la captación, atención y fidelización del cliente, así como a los sectores profesionales interesados en este campo.



*El período de validez de estas garantías se extiende desde el 17 de enero hasta el 8 de julio de 2012, ambos incluidos.
**Cobertura de préstamo contratada desde Nueva Póliza 10.

Seguro de Automóviles MAPFRE



Carolina Vallejo
Agente de MAPFRE

TE GARANTIZAMOS ASISTENCIA EN MENOS DE 1 HORA

Y si no el año que viene, tu seguro te sale gratis*

Con tu Seguro de Automóviles MAPFRE, te garantizamos el envío de una grúa en menos de 1 hora. Sí, sí, como lo oyes; bueno, como lo lees. Además te ofrecemos un préstamo** de hasta 3.600€ para la reparación de tu automóvil en caso de accidente.

Más información en garantiamapfre.com



 **MAPFRE**
Personas que cuidan de personas

Gama de productos SATA®



German Engineering

Un perfecto avance en el agua SATA - líder en la aplicación de pinturas base agua

SATAjet 4000 B: Apropriada para la aplicación de pinturas base disolvente y genial para la aplicación de pinturas base agua.

SATA RPS: La copa desechable asegura un flujo de material constante y reduce la limpieza a un mínimo - una gran ventaja especialmente con pinturas base agua

SATA filter 484: El filtro de aire de tres etapas filtra incluso vapores de aceite finísimos - crucial en la aplicación de pinturas base agua

SATA dry jet: Secado acelerado de superficies pintadas con pinturas base agua.

Más informaciones en:
www.sata.com/H20

Importador para España:
Telf. Departamento
Comercial: 93 843 99 41
E-mail: reauxi@reauxi.com

