



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS. S.A.



Multiplica la productividad de tu taller con los servicios de **Centro Zaragoza**

Certificación CZ del taller
Formación presencial
Formación on-line
CZ Plus
CZ Gestión

GESTIÓN DEL COLOR
La electrónica se pone de parte del pintor

Peugeot 3008 Hybrid4

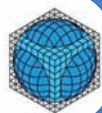
DULCES SUEÑOS
Análisis de la importancia de mantener a los niños en una posición correcta mientras duermen durante un viaje

www.centro-zaragoza.com

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de CENTRO ZARAGOZA



Cátedra Centro Zaragoza
Universidad Zaragoza



Próxima convocatoria: del 10 de septiembre al 19 de diciembre de 2013.

El **objetivo del Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de CZ** es formar profesionales que dominen los conceptos teóricos, así como los métodos, herramientas y nuevas tecnologías que son necesarias para dictaminar las causas de un siniestro, la valoración de los daños y las demás circunstancias que influyen en la valoración de la indemnización derivada de un contrato de seguro y formular la propuesta líquida del importe de una indemnización.

El sistema de formación del curso "PS" es **Semipresencial**. Esta metodología docente combina las ventajas que aportan las herramientas de formación online con la eficacia de la formación presencial.

Puedes realizar la **inscripción de curso** directamente a través de nuestra página web:
<http://www.centro-zaragoza.com>



CENTRO ZARAGOZA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A.

Convocatoria del curso condicionada por el número mínimo de plazas.

Información e inscripciones:

Tel. 976 549 690
Fax. 976 615 679
[cursos@centro-zaragoza.com](mailto: cursos@centro-zaragoza.com)
www.centro-zaragoza.com

Dpto. de Formación
Ctra. Nacional, 232, Km 273
50690 Pedrola (Zaragoza)
ESPAÑA





6



22



12



28



32



40



44



52



48



56



68



Sumario

5 Editorial.

Carrocería y pintura

6 Reparación estructural de carrocerías

12 Gestión del color

18 Entrevista a Ángel Madroño. Centro del Automóvil Pedro Madroño

22 Certificación de recambio de carrocería de vehículo industrial

26 Hoy escribe: Fernando Pardo. EuroTaller

Mecánica y electrónica

28 La batería en el automóvil

32 Vehículos equipados con sistemas de frenado autónomo

40 Nuevas tecnologías: Peugeot 3008 Hybrid4.

Seguridad vial

44 Aplicaciones en Smartphones para la Seguridad Vial.

48 Dulces sueños. Análisis de la posición correcta de los niños mientras duermen durante un viaje.

Herramientas y equipos

52 Betaseal™ 1527. Adhesivo para el pegado directo de lunas.

56 Presentación de productos PPG

60 Conjunto de palancas de desmontaje de Würth

Novedades del automóvil

62 Toyota Auris. C'est la Vie

64 Seat León. De carne y Hueso

68 Paso a Paso: Desmontaje de un airbag lateral de asiento

70 Pasatiempos CZ.

71 Noticias del Sector.

72 Noticias de Centro Zaragoza.



Descubre cómo ahorrar tiempo y dinero en tu taller

CZ^{plus} es el sistema de gestión de cobros, creado por CENTRO ZARAGOZA en colaboración con TIREA – Tecnología de la Información para Entidades Aseguradoras-, con el objetivo de servir de canal de comunicación “taller-entidad aseguradora” que agilice el cobro de las facturas a los talleres, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.



Ventajas de utilizar CZ^{plus}

- Cobro rápido.
- Procedimiento sencillo, intuitivo y fácil de usar.
- Se ahorrará todos los gastos de tiempo (confección de la factura, archivo, a quién dirigirla, donde, etc.) y dinero (gastos en papel, impresión, envío, etc.) que conlleva el papeleo a la hora de elaborar la factura.
- El coste por factura es muy reducido (1,70€), a cambio usted dispondrá de su dinero en un breve espacio de tiempo.
- Conocerá el estado real de su factura en todo momento (pendiente, aceptada, cobrada, etc.).
- Empleará el mismo sistema de trabajo con diferentes compañías aseguradoras.
- Integración automática en la factura de los datos de los diferentes sistemas de valoración.

Además...

Al darse de alta en nuestro servicio **CZ^{plus}**, podrá conseguir **gratuitamente las siguientes ventajas:**

- Creación de una página web para su taller.
- Alojamiento de su página web en el buscador de talleres de la web CZ. Servicio con un sistema de “buscador” de talleres por medio de distintos parámetros (nombre, provincia, localidad, etc.) que le ayudará a darse a conocer y promocionarse a través de internet.
- Acceso gratuito a uno de los cursos CZ online especialmente diseñado para talleres de chapa y pintura.
- Alta gratuita en nuestro sistema.

Cómo contactar:

Darse de alta es muy fácil. Puede hacerlo a través de nuestra página web, rellenando los datos que se le indican.

sat@czplus.es

www.czplus.es

También puede contactar con nosotros telefónicamente, donde le atenderemos desde nuestro servicio de atención al cliente.

978 877 870



¡Nunca caminarás solo!

Para los aficionados al fútbol, uno de los iconos más representativos de apoyo continuo de una afición hacia su equipo, queda identificado en el himno y lema del Liverpool F.C.: *"You'll never walk alone"* (*Nunca caminarás solo*). Los aficionados animan y apoyan incondicionalmente a su equipo, no solo cuando el resultado y las circunstancias del encuentro son favorables, sino, fundamentalmente, cuando el partido se complica, configurándose como una ayuda determinante para superar las adversidades, sea cual sea la situación y circunstancias del encuentro.

En este año 2013 que acaba de comenzar, la situación económica continúa muy difícil, en general, y en el sector de la automoción, en especial. Los empresarios de los talleres de reparación de vehículos están luchando, buscando soluciones que hagan mejorar la rentabilidad y productividad de su taller, para salir adelante.

En Centro Zaragoza, seguimos fieles a nuestro lema "Investigamos para ayudarte", y por ello ponemos a disposición de los profesionales de los talleres de reparación de vehículos una extensa gama de productos y servicios para ayudarles a mejorar la calidad, eficiencia y rentabilidad de su empresa.

El taller tiene una ayuda de primer nivel para su activo más importante, los profesionales de su empresa, en los planes y cursos de formación que ofrecemos en Centro Zaragoza, y que pueden impartirse tanto presencialmente como, como online, por internet.

El sistema de certificación de talleres de Centro Zaragoza, es una herramienta que incentiva la mejora continua, impulsando y potenciando todos los niveles de organización del taller, alcanzando cotas de calidad y productividad que permitan la viabilidad y crecimiento del negocio.

Y ponemos a disposición del taller servicios como "CZ Plus", que agiliza el cobro rápido de las facturas, mediante facturación electrónica. O servicios como "CZ Gestión" que permite al empresario optimizar la gestión de la organización, almacén, producción, procesos y productividad del taller.

En 2013 vamos a seguir caminando junto al taller, ayudando a sus profesionales a multiplicar su productividad y rentabilidad, manteniendo más vivo que nunca el lema: ¡Nunca caminarás solo!

Reparación estructural de carrocerías

Un sistema de medidas tridimensional es el equipo imprescindible para garantizar una correcta reparación estructural en la bancada

Cuando las piezas estructurales de la carrocería resultan dañadas es necesario la reparación del vehículo en la bancada. Cualquier deformación de la estructura del vehículo aunque sea de carácter leve, debe recuperarse íntegramente para recuperar los niveles originales de seguridad que disponía el vehículo. Para los trabajos de enderezado y verificación de la estructura son imprescindibles la bancada y un sistema de medida de las cotas de la carrocería que permita garantizar que el vehículo ha recuperado sus dimensiones originales tras la reparación realizada.

M^a Concepción Pérez García

Inicialmente en el sector de la reparación los talleres abarcaban todo tipo de trabajos relativos a la reparación de los vehículos, pero aspectos como el rápido desarrollo tecnológico del mundo automóvil con continuos cambios de modelos de vehículos, generó la especialización de los talleres en determinados trabajos como la sustitución de lunas, mecánica, carrocería rápida, neumáticos, o chapa y pintura.

Actualmente la mayoría de golpes reparados son de magnitud pequeña o media. Un siniestro fuerte en muchas ocasiones es considerado como siniestro total, de forma que ese vehículo generalmente pasa al circuito de los centros autorizados de tratamiento de vehículos. La evolución del tipo de siniestros y su tratamiento puede que haya influido en la decisión de muchos talleres para dedicarse exclusivamente a determinados tipos de reparaciones más sencillas con golpes pequeños y medios, dejando a un lado las reparaciones estructurales de la carrocería y prescindiendo de este modo del equipo de bancada o subcontratando este servicio a otros talleres preparados para este tipo de reparaciones.

Frente a esta situación del mercado, es importante que los usuarios conozcan el alcance de los trabajos para los cuales está realmente capacitado cada taller.

Reparación estructural

Este artículo, va a dedicarse a la reparación estructural de la carrocería, ésta es la más delicada y compleja para el chapista, no es lo mismo corregir daños en panelería exterior y piezas con función estética, que el trabajo de enderezado en piezas estructurales como largueros o sustitución de piezas interiores posicionadas en puntos de importancia para el correcto funcionamiento de los componentes mecánicos.

Una carrocería torsionada o desviada de su posición original puede implicar un comportamiento deficiente del vehículo, con una tendencia a la desviación de la dirección, un desgaste desigual de los neumáticos, la acumulación de determinados esfuerzos en puntos no diseñados para ello desembocando en la aparición de fatiga en las piezas y su rotura.



Tampoco debemos olvidar que hoy en día se diseñan las carrocerías como estructuras capaces de absorber las energías que se liberan en caso del impacto del vehículo. Determinadas piezas que componen la carrocería están diseñadas con el propósito de deformarse y absorber las energías liberadas en el momento de un impacto, reduciendo los posibles daños del habitáculo de pasajeros.

Cualquier modificación de las dimensiones iniciales de una carrocería puede influir en el comportamiento dinámico del vehículo o reducir sus niveles de seguridad pasiva en caso de un nuevo siniestro. Por ello, los fabricantes de vehículos establecen unos puntos de control de la carrocería que sirven para verificar su estado en caso de un golpe o una actuación sobre ella.

Cuando se sustituyen determinadas piezas interiores o se enderezan, es de vital importancia verificar si las cotas marcadas por el fabricante del vehículo son las correctas. Esta operación será la garantía de que el comportamiento del vehículo será correcto tras la reparación. El equipo utilizado para realizar esta

verificación es un sistema de medidas tridimensional capaz de medir la posición de un punto en las tres direcciones, longitud, anchura y altura (X, Y, Z).



Un taller que disponga de todos los útiles y accesorios para trabajar enderezando piezas en la bancada, pero no disponga de un sistema de medidas tridimensional adecuado, no podrá garantizar que ha realizado la reparación correctamente al no poder verificar con rigor la posición de los puntos de control o dimensiones de la carrocería marcadas por el fabricante.

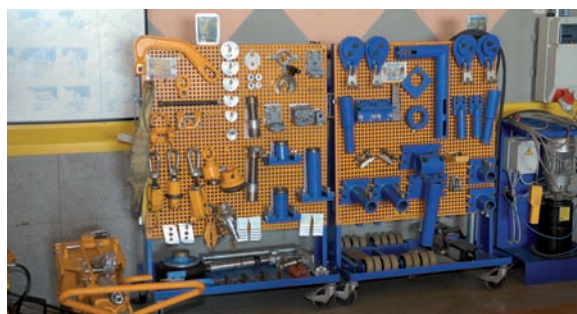
Dada la actual especialización de los talleres es importante conocer para qué tipo de reparaciones está capacitado cada taller. _____

Cuando se habla de los diferentes tipos de bancada existentes, la caracterización se hace por el tipo de sistema de medición que utiliza. En el mercado existen diferentes sistemas de medidas tridimensionales, los basados en robustos utillajes específicos para un único modelo de vehículo o del mismo tipo pero universales y adaptables a cualquier modelo, o los basados en sistemas de medición universales para diferentes modelos de vehículos, pero más livianos y caracterizados por el medio o forma (electrónicos, ópticos, mecánicos, etc). para obtener las medidas.

Equipo de bancada

Todas las bancadas, independientemente del sistema de medición que utilicen están compuestas por los siguientes elementos:

- Bastidor. Formado por un conjunto de vigas robustas para sustentar el vehículo y soportar los esfuerzos de tiro que se realizan cuando se enderezan las carrocerías deformadas.
- Equipamiento de sujeción y amarre. Elementos para sujetar el vehículo al bastidor (mordazas).
- Equipo de estiraje. Elementos utilizados para realizar los esfuerzos de tiro (gatos, escuadras, torres, etc) y sus accesorios (cadenas, ganchos, eslingas, etc).



- Sistema de medición. Elementos utilizados para verificar las dimensiones de la carrocería antes, durante y después de realizar la reparación, junto con la información o documentación que contenga las medidas de los vehículos marcadas por los fabricantes.

Sistemas de medidas

Cada uno de los sistemas de medición citados anteriormente presenta diferentes cualidades que es necesario valorar para considerar cual será el más apropiado para cada taller.

Sistemas de medidas por utillajes específicos

Esta basado en la construcción de una plantilla de la plataforma de la carrocería sobre el bastidor de la bancada, para ello se utiliza un conjunto de robustos utillajes. La plantilla creada, donde se apoyará el vehículo, marca la situación correcta de los puntos de control de la carrocería. A su vez, la robustez de los utillajes permite sujetar cada uno de los puntos de la carrocería cuando se está realizando el estirado de ésta. Los utillajes son específicos para un único modelo de vehículo y la plantilla creada a modo de calibre pasa-no pasa (coincide o no coincide) evita los errores de lectura que pueden ocasionar otros sistemas de medidas universales. Este tipo se suele utilizar en servicios oficiales porque trabajan frecuentemente con los mismos modelos de vehículos.

El sistema de medidas tridimensional es la herramienta que permite garantizar una correcta reparación estructural. _____

Sistemas de medidas mecánicos

El fundamento es crear un sistema de coordenadas en tres dimensiones independiente. Una vez centrado el medidor, se crea un espacio tridimensional a través de unos útiles reglados y unos cabezales que permiten controlar las cotas de los diferentes puntos de la carrocería del vehículo. La verificación del estado de la carrocería se realiza comparando las medidas o cotas extraídas del medidor frente a las marcadas para cada vehículo en la ficha u hoja técnica correspondiente. Las características destacables de estos sistemas de medidas es su universalidad para adaptarlos a diferentes modelos de vehículos y su disponibilidad como medidor independiente. Al tratarse simplemente de un sistema de medición requiere el montaje de unos útiles adicionales para realizar el enderezado.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.



Uttillajes



Mecánico



Uttillajes universal



Óptico

Bancadas con diferentes sistemas de medidas.

Sistema de medidas por uttillajes universal

Se trata de una combinación de los dos sistemas anteriores, el sistema de uttillajes y el medidor mecánico independiente. El centrado del sistema se hace de forma sencilla a través del bastidor de la bancada donde se colocan una serie de uttillajes robustos y universales que crean la plantilla donde se apoya y fija la carrocería del vehículo, permitiendo el estiraje.

Sistemas de medidas electrónicos

Son universales y están basados en la informática y electrónica. Son los más avanzados y también los de mayor coste, su gran ventaja es la rapidez en el montaje del equipo y en la obtención de las medidas. La información de las dimensiones de la carrocería se recoge mediante tecnología láser o por ultrasonidos con la ayuda de útiles (palpadores, transductores, etc) colocados en los puntos a controlar de la carrocería. La información es enviada a un ordenador que procesa los datos y los compara con las medidas originales del fabricante calculando las desviaciones existentes. El tratamiento informático de los datos permite presentarlos de forma numérica y gráfica, así como la elaboración de informes escritos y bases de datos de los vehículos. Los sistemas al ser rápidos en su montaje permiten realizar trabajos de diagnosis sin invertir excesivo tiempo en la preparación de uttillajes o en el montaje del vehículo sobre

un bastidor, simplemente con subir el coche a un elevador es posible colocar el medidor y acceder a los puntos de la carrocería. Necesitan el montaje de útiles adicionales para realizar el enderezado.



Sistema de medida electrónico.

Conclusión

Los talleres que realizan todo tipo de reparaciones, sea cual sea su magnitud, deben disponer de los equipos adecuados para cada tipo de daño. No debemos olvidar que las reparaciones estructurales necesitan de un equipo de bancada que incluya un sistema de medida tridimensional que permita verificar la posición de los puntos de control de la carrocería. Sin este equipamiento los talleres no pueden garantizar la calidad de este tipo de reparaciones. ●

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.



Gestión del color

La electrónica se pone de parte del pintor

Uno de los aspectos que más valora un técnico aplicador de una marca de pintura son sus herramientas de color, de manera que le faciliten la búsqueda del color exacto y permitan un buen ajuste del mismo. Las marcas de pintura realizan un importante y constante trabajo para proveer a sus clientes de toda la información posible, mantenerla actualizada y facilitarles las herramientas más adecuadas, ya que los fabricantes de automóviles sacan continuamente al mercado nuevos colores o pequeñas modificaciones de los ya existentes (alternativas). Toda esta información queda reflejada en los programas de gestión de color, los cuales podrían considerarse el “corazón” de la sala de mezclas.

Programas de gestión del color

Cada marca de pintura dispone de uno o varios programas de gestión del color con diferentes funciones, instalados en ordenadores comunes o específicos de cada marca, los cuales se conectan a una báscula para la pesada de productos. El software y la Base de Datos se pueden actualizar periódicamente mediante

discos, o bien directamente mediante conexión a internet, lo que permite una actualización diaria. Mediante estos programas se facilita la búsqueda y preparación del color con la línea de pintura seleccionada, además de la preparación de los diferentes aparejos y barnices, con los distintos endurecedores y diluyentes según aplicación. Pero además de esta función, según la marca de pintura y el programa disponible, es posible realizar otras funciones específicas como:

- **Gestión de órdenes de trabajo.** Para un mayor control de los trabajos de pintura, se crean órdenes de trabajo que pueden asignarse a un operario concreto, incluir datos del cliente, aseguradora, vehículo y daños, y en las que se van introduciendo las cantidades que se preparan de cada uno de los productos.
- **Creación de fórmulas personalizadas.** Permite modificar formulas de color originales para ajustarlas a una aplicación concreta, como el vehículo de un cliente, y guardarlas para posteriores repintados.

Hace mucho que quedaron atrás las microfichas para la preparación del color, el box de pintura se ha “modernizado” y cuenta ya con la ayuda de los programas informáticos de gestión del color de las diferentes marcas de pintura. Estos programas no sólo facilitan la información y proceso de formulación del color, sino que además es posible llevar a cabo la gestión de stocks, gestión de los pedidos a los distribuidores, control de los costes de pintado, encontrar información de los productos (fichas técnicas y de seguridad), etc. Una gran ayuda que se complementa con el resto de las herramientas de color puestas a disposición del técnico aplicador, como las cartas de color, el espectrofotómetro o los posters con información colorística.

Pilar Santos Espí

- **Gestión de stocks.** Para evitar problemas por la falta de algún básico o producto que pueda retrasar el trabajo. El programa contabiliza el consumo de cada producto y notifica cuando se ha llegado a la cantidad mínima marcada. Incluso en ocasiones, el programa puede gestionar directamente el pedido con el distribuidor de la marca de pintura.
- **Gestión de precios.** A partir de la tarifa de precios de los productos cargada en el programa, se calcula el coste de las cantidades preparadas de las pinturas incluidas en la orden de trabajo.
- **Información del fondo adecuado.** El programa indica los diferentes aparejos-imprimaciones de la marca recomendados, según tonalidad, para la máxima cubrición de la pintura de acabado seleccionada.
- **Recomendación de cantidades a preparar.** Una vez configurado por el técnico aplicador y según el programa empleado, se

recomienda para cada trabajo la cantidad de pintura necesaria.



- ◉ **Elaboración de informes.** A partir de la información recogida en las órdenes de trabajo el programa es capaz de elaborar diferentes informes para el análisis de los datos.
- ◉ **Impresión de etiquetas.** El sistema se conecta con una impresora y es posible imprimir etiquetas con la identificación de la fórmula de color.
- ◉ **Información de los colores relacionados** (molduras, paragolpes, llantas, etc.) a partir del código de color de la carrocería.
- ◉ **Consulta de documentación:** fichas técnicas (TDS) y fichas de seguridad (MSDS) de los productos.
- ◉ **Visualización en pantalla** de la tonalidad aproximada del código de color seleccionado.

Además, estos programas se pueden conectar con el sistema de gestión del taller, lo cual facilita el análisis y control de todos los trabajos del taller.

Sin embargo, este “corazón” de la sala de mezclas no trabaja solo, lo complementan otras herramientas de color como son las cartas de color, el espectrofotómetro y los posters con información de color.

Cartas de color

Las cartas de color son una herramienta muy útil en la búsqueda del color exacto. Hoy en día la mayoría de las marcas de pintura disponen de cartas pintadas con la pintura original del fabricante y a pistola, por

Estos programas permiten un mayor control y productividad del área de pintura, lo cual repercute en una mayor rentabilidad, pero sobretodo, agiliza y facilita la tarea de igualación del color, lo cual es esencial para un repintado de calidad.

lo que siempre que la aplicación se realice según recomendación del fabricante (sobretudo para colores metalizados y perlados), el color obtenido se ajusta a la carta de color, facilitando enormemente la correcta identificación del código de color y variante.

Junto con el código de color del fabricante del automóvil las cartas pueden incluir, además, otra información, como el código de color del fabricante de pintura, el nombre del color, el número de alternativa y su tendencia (ver tabla) e incluso, puede ir impreso un código de barras que mediante un lector conectado al sistema permita ir directamente a su formulación en el programa de gestión.

Tabla códigos de alternativas

Código		Código	
+ B	Más azul	+ D	Más oscuro
+ R	Más rojo	+ L	Más claro
+ Y	Más amarillo	+ W	Más blanco
+ V	Más violeta	+ DI	Más sucio
+ O	Más naranja	+ VI	Más vivo
+ G	Más verde		



Cartas de color.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Espectrofotómetro

Parece que las marcas de pinturas están apostando por el desarrollo de esta herramienta y son ya muchas las que disponen de ella para la medición “electrónica” del color del vehículo, si bien, por el momento, no son muchos los talleres que cuentan con ella. Su funcionamiento es muy sencillo, facilitando y agilizando la tarea de búsqueda del color. Tras calibrar el equipo y tomar las lecturas sobre el vehículo o vehículos a repintar, se conecta el espectrofotómetro al programa y se descarga la información recogida. Además de la tecnología del equipo de medición, algo fundamental es la Base de Datos del programa. Con los datos recogidos el programa muestra un listado de los códigos de color que más se aproximan al color buscado, cuantificando la proximidad y pudiendo, incluso, reformular para un mayor ajuste según indicación del programa.



Conexión del espectrofotómetro al programa de gestión.

Información colorística

Como guía en la formulación y retoque de colores, las marcas de pintura proporcionan información colorística acerca de las características de cada básico, generalmente mediante posters, en los que se muestra la posición de cada básico en un círculo cromático (según líneas de pintado) para determinar la tonalidad y pureza de cada uno. En otros posters se disponen los diferentes básicos de la línea de pintado con una o dos muestras de color correspondientes a cada básico (generalmente con la adición

de otro básico, blanco, plata u otro, para ayudar a una mejor comprensión del color), junto con un pictograma en el que se indica a qué grupo de color pertenece, tendencia del color, flop del color y flop del brillo o vista frontal y oblicua, y pureza o saturación.

Información colorística.

Todas estas herramientas constituyen una gran ayuda en la localización y preparación del color exacto, y proporcionan un gran apoyo en la gestión del trabajo diario de pintura. ☺

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Entrevista a Ángel Madroño

Centro del Automóvil Pedro Madroño

Centro del Automóvil Pedro Madroño es uno de los talleres pioneros en la obtención de la Certificación de Centro Zaragoza, demostrando su identificación con la calidad en su trabajo diario.

Francisco Javier Villa

Como introducción a la entrevista a Ángel Madroño, podemos hacer un breve recordatorio de la dilatada historia de esta empresa de reparación de vehículos. Pedro Madroño fundó en el año 1967 el taller que lleva su nombre, denominado hoy en día Centro del Automóvil Pedro Madroño. Pasados unos años entraron a formar parte de la empresa Ángel y José Carlos, hijos de Pedro, que actualmente comparten las actividades de dirección de la empresa. Desde su origen el taller no ha dejado de evolucionar, tanto en cantidad de personas que componen la plantilla laboral como en medios tecnológicos utilizados, convirtiéndose en un taller de referencia a nivel nacional.

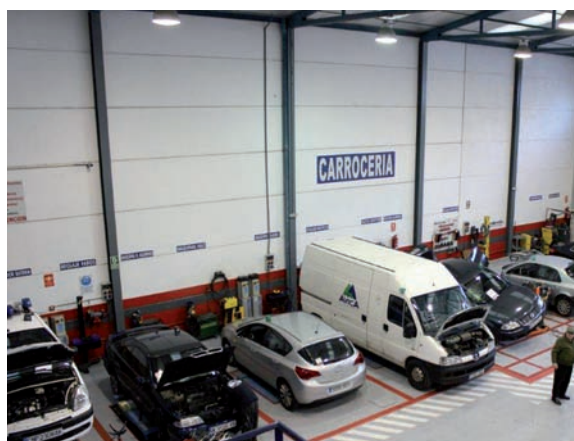
Debido a su experiencia, Centro del automóvil Pedro Madroño es Taller Certificado CZ desde el mes de marzo del año 2008, las opiniones que nos ofrece Ángel nos pueden aportar una importante valoración real del proceso de certificación de talleres.

¿Cómo definiría Centro del Automóvil Pedro Madroño ante sus clientes?

Centro del Automóvil Pedro Madroño es un "taller de autor", una empresa de mantenimiento y reparación de vehículos convencida de que se puede transformar la experiencia de la visita al taller, situación que no suele ser agradable, en algo gratificante. Para conseguirlo nos centramos en las necesidades del automovilista, pensando en que no gestionamos

un mero taller de reparación, sino un Centro de Servicios del Automóvil, una fábrica de experiencias de posventa en las que el buen sabor de boca del cliente cuando sale de nuestras instalaciones es fruto de una actitud, de una predisposición de todos y cada uno de los que formamos el equipo humano del taller de proporcionar al cliente lo que necesita. ¿Y qué necesita para ello? Confianza, tranquilidad, la certeza de que está en las mejores manos y que más pronto que tarde va a poder disfrutar de su automóvil con todas las garantías.





¿A dónde nos lleva todo esto? Al servicio, entendiéndolo como concepto. Pero también como concreción en la figura del "Asesor de servicio". En el tiempo actual puedes tener las mejores instalaciones del mundo, el mejor y más cualificado personal, el equipamiento más completo, pero todo esto puede que no sea suficiente si la recepción del cliente no es excelente. Hay que seducir y convencer por la vía racional, pero también por la emocional.

Somos un taller flexible, dinámico, que se relaciona bien con el cliente, que le agrada y que le resuelve el problema, claro. Ahora mismo en Centro del Automóvil Pedro Madroño ofrecemos una pre-ITV gratuita con 30 puntos de revisión a todos los clientes, facilitamos la financiación de las reparaciones en 10 meses sin intereses, participamos en actividades de índole cultural y social en el entorno del taller... ¡Hasta somos un taller 2.0!

El cliente, cada vez más, se gana en el terreno de las percepciones. Por eso, muchas veces el mejor asesor de servicio es el dueño del taller. Y por eso

me gusta tanto darme una vuelta con el cliente por nuestras instalaciones para que las vea, que nuestro Centro del Automóvil hable por sí mismo. Vamos, lo que se dice un taller "de autor".

En estos momentos España está atravesando una situación económica bastante complicada que afecta a todos los sectores, ¿la certificación Centro Zaragoza puede ser una herramienta útil para ser un taller competitivo y de esta forma poder sobrevivir a la realidad que estamos sufriendo?

Las entidades aseguradoras, las empresas de flotas, saben qué significa ser un Taller Certificado, qué conlleva. En un momento en el que a diario los medios de comunicación hablan de "crisis de confianza", el reconocimiento al trabajo bien hecho que supone la certificación no hace más que aquilatar lo que es uno de los principales activos de nuestra compañía, la confianza que generamos en nuestros clientes, confianza en un trabajo bien hecho, con

mimo, con garantías y seriedad. La confianza de que los coches que entran en nuestra casa están en las mejores manos. Y eso se nota, porque el cliente que prueba repite.

“Somos un "taller de autor", una empresa de mantenimiento y reparación de vehículos convencida de que se puede transformar la experiencia de la visita al taller en algo gratificante.”

¿Cómo ganar la confianza del cliente? Ofreciendo lo mejor, y en nuestro caso, además de con coches impecables, con valores añadidos como la certificación de los procesos del taller, campañas de fidelización, seguimiento personalizado de clientes, trabajando a diario para estar en primera línea. Haz la prueba y cuéntale a un buen número de conductores que su taller les va a permitir comprobar desde casa, y en tiempo real, en qué estado se encuentra la reparación de su coche. Muchos te tomarán por loco, pero en Centro del Automóvil Pedro Madroño es una realidad desde hace mucho tiempo. Otro factor más en la consecución de ese objetivo, que no es otro que ganarnos la confianza de nuestros clientes.



La certificación expedida por Centro Zaragoza es considerada como un elemento diferenciador desde el punto de vista de clientes, proveedores y empresas relacionadas con la reparación, ¿Centro del Automóvil Pedro Madroño siente este reconocimiento en el entorno que le rodea?

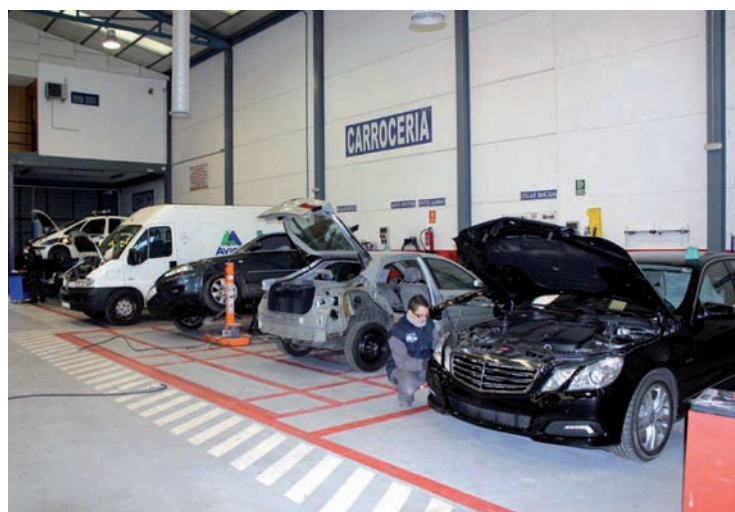
Es evidente que la certificación Centro Zaragoza te distingue de tu competencia. Creemos que nuestro trabajo habla por sí mismo, pero esta distinción es

un plus, una mención de honor en nuestra hoja de servicio. Y una garantía de que el engranaje del taller está bien afinado, que funcionamos como un reloj suizo, por dentro y por fuera. Nosotros lo sabemos, nuestros clientes lo saben y la certificación lo ratifica.

Transcurridos cinco años desde la certificación cinco estrellas Centro Zaragoza, ¿Cómo ha repercutido en vuestra empresa la implantación de este sistema?

La obtención de la certificación cinco estrellas de Centro Zaragoza fue un hito en nuestro permanente viaje hacia la excelencia como empresa de reparación de automóviles. Un objetivo con el que todos los miembros de Centro del Automóvil Pedro Madroño estamos comprometidos, el mismo que nos ha inspirado desde el principio y por el que día a día seguimos trabajando. En este sentido, la certificación y nuestro trabajo diario suponen la mejor tarjeta de presentación ante los peritos y entidades aseguradoras de la órbita de Centro Zaragoza. Pero también de cara a los clientes particulares y las compañías de renting, quienes la perciben como una garantía de calidad. Por nuestra experiencia, la certificación Cinco Estrellas de Centro Zaragoza es un aval de cara a quien nos confía su vehículo.

“El reconocimiento al trabajo bien hecho que supone la certificación de Centro Zaragoza no hace más que aquilatar lo que es uno de los principales activos de nuestra compañía, la confianza que generamos en nuestros clientes.”



La integración de los requerimientos exigidos por la certificación de Centro Zaragoza ¿han sido fácilmente integrables en la estructura organizativa del taller o, por el contrario, suponen una carga que cuesta esfuerzo darle continuidad?

Desde el principio, hemos sabido que el éxito, rentabilidad y continuidad de una empresa de reparación de vehículos depende del control de la dimensión técnica del taller y su gestión eficiente. En Centro del Automóvil Pedro Madroño hemos invertido muchos recursos y tiempo para convertirnos en un taller que cumple con los más altos estándares de calidad. Pertenece a la red de talleres CertifiedFirst, claramente orientada a la excelencia, nos formamos en prestigiosas instituciones de primer nivel y confiamos nuestra gestión empresarial a partners de confianza certificados por Centro Zaragoza, como Connection Soft Service. Con todo ello quiero decir que siempre hemos tenido claro que para ofrecer lo mejor a nuestros clientes teníamos que adoptar una estructura de trabajo eficaz, y que sólo podíamos hacerlo apoyándonos en los mejores, en los que comparten, como nosotros, la filosofía de calidad de Centro Zaragoza.



Una vez superado el proceso de certificación de Centro Zaragoza, ¿considera que el tiempo y el dinero invertido han merecido la pena?

Absolutamente, la certificación de Centro Zaragoza es una herramienta útil. Supone que

cumples los más altos estándares de calidad y también que la empresa se rige por unos principios de eficiencia. Se puede ser competitivo de muchas formas, pero para nosotros solo hay un modo: hacer las cosas lo mejor posible.



¿Qué recomendaciones daría a un taller que se está planteando solicitar la certificación Centro Zaragoza y todavía no lo tiene muy claro?

Que no lo dude, que se lo plantee como una inversión en su negocio y no como un gasto. El proceso de certificación es una forma objetiva de analizar qué hacemos bien y qué hacemos mal. Y por lo tanto, una magnífica oportunidad para mejorar y progresar como empresa. Pero, sobre todo, la obtención de la certificación de Centro Zaragoza habla por sí misma de la calidad que ofrecemos en nuestra empresa. La calidad que automovilistas, compañías de renting y aseguradoras buscan en cada visita al taller. Aunque, si te digo la verdad, no me importaría ser el único Taller Certificado por Centro Zaragoza de mi entorno, ¡por lo que a competencia se refiere!. ☺

Centro del Automóvil Pedro Madroño, S.L.

Avda. Ciudad de Plasencia 46, 45600 Talavera de la Reina (Toledo)

925 802 371

administración@tallerespedomadrono.com

recepción@tallerespedomadrono.com

www.tallerespedomadrono.com



Certificación de recambio de carrocería de vehículo industrial

Desde la creación del sistema de certificación de piezas de carrocería de CZ para turismos, hace ya más de 10 años, la marca "**Pieza Certificada CZ**" se ha convertido en una referencia de calidad y seguridad a nivel nacional e internacional, donde se han distribuido ya más de 7.000.000 piezas de carrocería con la etiqueta identificativa CZ.

A pesar del éxito de la certificación de piezas de carrocería para turismos, Centro Zaragoza tenía una cuenta pendiente con el sector del vehículo industrial. Finalmente, a principios del año 2012 y como respuesta a una necesidad planteada por la sociedad y los propios fabricantes, surge la certificación de recambio de carrocería de vehículo industrial.

Diego García Lázaro

Al igual que el mundo del turismo, el sector de la fabricación y distribución de recambios de vehículo industrial es complejo y variado y aunque a primera vista parece que ambos sectores son totalmente diferentes, la realidad nos demuestra que no es así. Los grados de exigencia son elevados en ambos sectores como consecuencia del nivel de competencia existente en el mercado, y sobre todo, por la demanda de un producto de calidad por parte del cliente. Ante esta situación, la certificación de recambio de carrocería para vehículo industrial de CZ contribuye de forma notable a identificar y demostrar la calidad de los productos.

El sistema de certificación desarrollado por Centro Zaragoza está basado en el desarrollo de un programa de pruebas realizadas por el laboratorio de ensayos de Centro Zaragoza, el cual se encuentra acreditado por ENAC según la norma UNE-EN ISO 17025, en base a las normas y a los procedimientos de certificación desarrollados para la certificación de recambio de carrocería de vehículo industrial.

Los objetivos fundamentales que persigue el sistema de certificación desarrollado por Centro Zaragoza son los siguientes:



Ensayo de adaptabilidad.



- Colaborar para el establecimiento de mercados competitivos.
- Estimular a la industria del recambio de carrocería de vehículo industrial para alcanzar el nivel de calidad especificado en las normas, promoviendo con ello la mejora de sus procesos.
- Informar a los consumidores, certificando que dichos recambios alcanzan los niveles de calidad marcados por las especificaciones de Centro Zaragoza.
- Facilitar la adquisición de los mismos a través de su identificación.

Para conseguir los objetivos marcados, el sistema de certificación que ha desarrollado **Centro Zaragoza** implica:

- Verificación del sistema de calidad implantado en la fábrica.
- Evaluación de la calidad del producto a través de un programa de ensayos e inspecciones.
- Aseguramiento en el tiempo de las condiciones alcanzadas.

De este modo, la certificación de Centro Zaragoza garantiza que el proceso productivo implantado para la fabricación de un recambio certificado es el adecuado, que cumple los requerimientos técnicos necesarios para su funcionalidad, y que estas condiciones se mantienen en el tiempo.

El resultado final del proceso de certificación es la concesión del derecho de uso de la marca de conformidad CZ, la cual se materializa mediante una etiqueta cuya utilización en un producto certificado reconoce, en los términos previamente establecidos, el derecho de su inspección por parte de Centro Zaragoza, y el compromiso del fabricante a elaborarlo conforme a las normas preestablecidas.

Procedimiento de certificación

Tal y como se ha comentado anteriormente, la certificación CZ conlleva la manifestación de que un recambio, debidamente identificado, cumple con los requerimientos de Centro Zaragoza.

El organismo que supervisa y controla los requerimientos, así como, analiza y estudia los informes que se derivan de los correspondientes procedimientos



Ensayo de inspección previa donde se compara el recambio alternativo con el original.

que componen dichos requerimientos, es el Comité de Certificación de Centro Zaragoza, el cual tiene como función principal decidir sobre la admisión a trámite, concesión, mantenimiento o denegación de la conformidad a normas de los recambios objeto de solicitud.

El procedimiento de certificación se inicia cuando el peticionario remite a Centro Zaragoza el Documento de Solicitud debidamente cumplimentado. Además, junto a este impreso, deberá enviar:

- El cuestionario descriptivo del producto objeto de certificación.
- El cuestionario de información general del fabricante.
- Ficha técnica, planos, certificados de materiales, y cuantos documentos se consideren de interés.

De la misma manera, cualquier empresa solicitante de la certificación de Centro Zaragoza deberá cumplir, inexcusablemente, el requisito inicial de tener implantado un sistema de calidad de la familia ISO 9000 o equivalente.

Posteriormente, y una vez admitida a trámite dicha solicitud por parte del Comité de Certificación, se llevará a cabo una visita inicial a la planta de producción de la empresa fabricante del recambio para el que se solicita su certificación. En esta visita se evaluará el nivel de confianza que presenta el proceso productivo de la empresa visitada.

El siguiente paso es la toma de muestras de los recambios a certificar y el envío de éstas al Laboratorio de Ensayos de Centro Zaragoza, que será el encargado de la realización de los ensayos e inspecciones a los que deben ser sometidas las diferentes piezas, como paso previo para conseguir la certificación.

Finalmente, el Comité de Certificación estudiará los informes que se deriven, tanto de la visita inicial como de los resultados obtenidos en los ensayos e inspecciones a los que se hayan sometido las piezas, dictaminando si procede o no conceder el derecho al uso de la marca de "Pieza Certificada CZ".

Durante el tiempo de validez de la certificación, que es de tres de años a partir de la fecha de certificación, el producto será objeto de seguimiento, tanto a través de las visitas de control que se realicen a los centros de producción, como mediante la adquisición aleatoria de productos certificados en el mercado, los cuales serán sometidos a las mismas pruebas y ensayos que las realizadas para la obtención de la certificación, con el objetivo de garantizar la calidad del producto en el tiempo.

Ensayos e inspecciones

Como ya se ha comentado anteriormente, el sistema de certificación implica la realización de unos ensayos e inspecciones que permitan comprobar si la pieza objeto de certificación cumple las especificaciones y requerimientos definidos por Centro Zaragoza.

Estas especificaciones han sido determinadas a partir del análisis de las características fundamentales que presenta la pieza para que esta pueda considerarse “de calidad equivalente” o “matching quality”.

Los controles realizados a las piezas son los siguientes:

- **Control del material:** El material utilizado para la fabricación de la pieza influye directamente en su comportamiento mecánico, y por tanto, será un factor a considerar. Para ello se analizan magnitudes tales como el espesor y la masa de la pieza ya sea ésta de material metálico o plástico, o propiedades específicas del material utilizado para su fabricación, como la estabilidad climática o el envejecimiento, para el caso de los materiales plásticos.
- **Control de la pieza:** La apariencia exterior, ajuste y acabado superficial, que presente la pieza de recambio una vez colocada en el vehículo, incide directamente en la calidad obtenida en la reparación, por lo que será necesario verificar su adaptabilidad, y estética final. Para ello se valorarán aspectos tales como su presentación, geometría, acabado superficial, puntos de oxidación, procesos de trabajo, posicionado de la pieza o funcionalidad.
- **Control de recubrimientos:** Las propiedades de los sistemas de protección y la resistencia a la corrosión, que presenten las piezas construidas en chapa de acero, son cualidades muy importantes a valorar y contrastar. Para ello se realiza la verificación de las propiedades del recubrimiento que se utilice, evaluando características como su espesor, adherencia o resistencia a la corrosión en cámara de niebla salina. Con respecto a las



piezas de plástico imprimadas se analizará la calidad de la imprimación utilizada, evaluando su nivel de adherencia y su resistencia a determinados elementos químicos que se encuentran presentes en los productos utilizados habitualmente en los talleres de reparación.

- **Controles adicionales:** Para completar la verificación de las piezas es necesario comprobar los componentes adicionales que pueden incluir y que influyen directamente en su calidad y su comportamiento. En este apartado, se realizan controles tanto al conjunto de la pieza como a los refuerzos, subestructuras y elementos de anclaje que incluyen, en lo que se refiere a su localización, acabado y comportamiento, y también en lo concerniente a los sistemas de unión utilizados como soldaduras, adhesivos, etc.

Como culminación al proceso de certificación de recambio de carrocería de vehículo industrial descrito anteriormente, DIESSA ha obtenido el derecho al uso de la marca “Pieza Certificada CZ” para un conjunto de piezas entre las que destacan guardabarrros, estribos y peldaños. Durante el tiempo que ha durado el proceso de certificación, los ingenieros y los técnicos del laboratorio de ensayos han analizado la calidad de las piezas a certificar, en los términos descritos en el artículo, y a su vez se han auditado las diferentes plantas de fabricación de los productos, así como, el almacén de distribución de DIESSA situado en Majadahonda (Madrid).

La obtención del derecho de uso de la marca “Pieza Certificada CZ” por parte de DIESSA es un reconocimiento a la calidad de los productos analizados y a una filosofía de trabajo que tiene como piedra angular la calidad. ●



La reparación asistida en electromecánica

Fernando Pardo

EuroTaller



La nueva realidad

Que las Nuevas Tecnologías son las que establecen las reglas del juego es una afirmación que actualmente no resulta extraña para nadie. Existen infinidad de situaciones y acontecimientos que así lo confirman: (evolución de los sistemas electrónicos, instrumentos y equipos de medición y diagnóstico que se adaptan al nuevo contexto, normativas cada vez más exigentes en materia de contaminación y seguridad, etc.)

Asimismo, la cada vez mayor sofisticación electrónica de los vehículos de última generación ha traído consigo grandes exigencias para el taller de reparación: nuevas pautas en los procedimientos de reparación, un alto nivel de formación y de información del personal del servicio, la necesidad de nuevas herramientas acorde al nivel tecnológico de los vehículos y la exigencia de una disposición abierta hacia el reciclaje de conocimientos permanente del personal técnico.

Esta realidad y la búsqueda de respuestas que den solución a las nuevas necesidades, son el motor que impulsa la creación y desarrollo del conjunto de estrategias que EuroTaller junto a Autotecnic elaboran, para atender al profesional de la reparación en su camino hacia la competitividad y viabilidad como modelo de negocio rentable y sostenible.

Nuestra visión.

En los últimos años, hemos podido verificar como los modelos clásicos de Formación y Asistencia Técnica que buscan dar respuesta a las necesidades en electromecánica del Taller, han quedado obsoletos.

Los cursos de formación tal y como se conocen, han dejado de aportar las soluciones reales que el Taller necesita, aportando únicamente una respuesta parcial de difícil aplicación.

Un nuevo concepto

El modelo que hoy en día ofrece al Taller una solución real y efectiva, consiste en la vinculación a un Servicio Remoto de Reparación Asistida en Electromecánica y la contratación de un plan formativo estratégico de apoyo.

Estos módulos tienen como objetivo conocer los procesos a aplicar en las intervenciones, así como capacitarse para extraer el máximo potencial del servicio de Asistencia a la Reparación.

Ventajas de la Reparación Asistida

Productividad. Un servicio que permite aumentar la productividad de las reparaciones mediante la reducción de los tiempos de diagnóstico y reparación.

Optimización. Formación y asistencia en tiempo real para un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles en el taller, tales como instrumentos de diagnóstico originales y multimarca, manejo del osciloscopio, etc.

Autonomía. Se le dota al Taller de unas pautas de aprendizaje en la realización de procesos habituales, explicándole los pasos necesarios para que los pueda realizar por sí mismo posteriormente.

Información. Se pone a disposición del Taller la mayor base de datos disponibles para un mejor diagnóstico y posterior reparación.

Implicación. La cobertura no termina en la diagnosis. El asesoramiento se prolonga hasta la reparación final de la avería, facilitando la información sobre el proceso más adecuado de reparación que las circunstancias aconsejen.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

La batería en el automóvil Clásica

La batería se puede considerar como una pila recargable, es decir, un acumulador de energía eléctrica.

En general, el funcionamiento de la batería consiste en tomar energía eléctrica de una fuente externa para convertirla en energía química y almacenarla, hasta que se le solicita un consumo. Siendo entonces cuando la batería transforma la energía almacenada en energía eléctrica.

Hoy en día la batería se ha convertido en un componente imprescindible en el automóvil, ya que sin ella sería inalcanzable la puesta en funcionamiento del motor térmico utilizado en los vehículos. Esto es debido a que las unidades de control electrónico (UCE) necesitan una tensión de unos 10 voltios para comenzar a funcionar y poder operar sobre los actuadores.

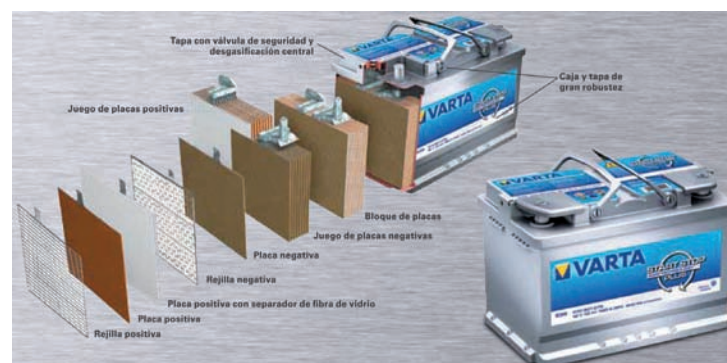
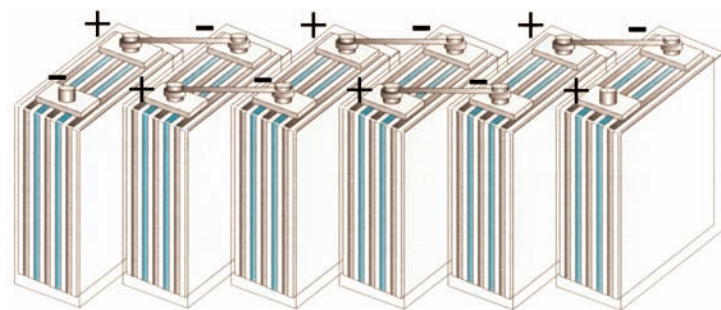
Dpto. de Mecánica y Electrónica

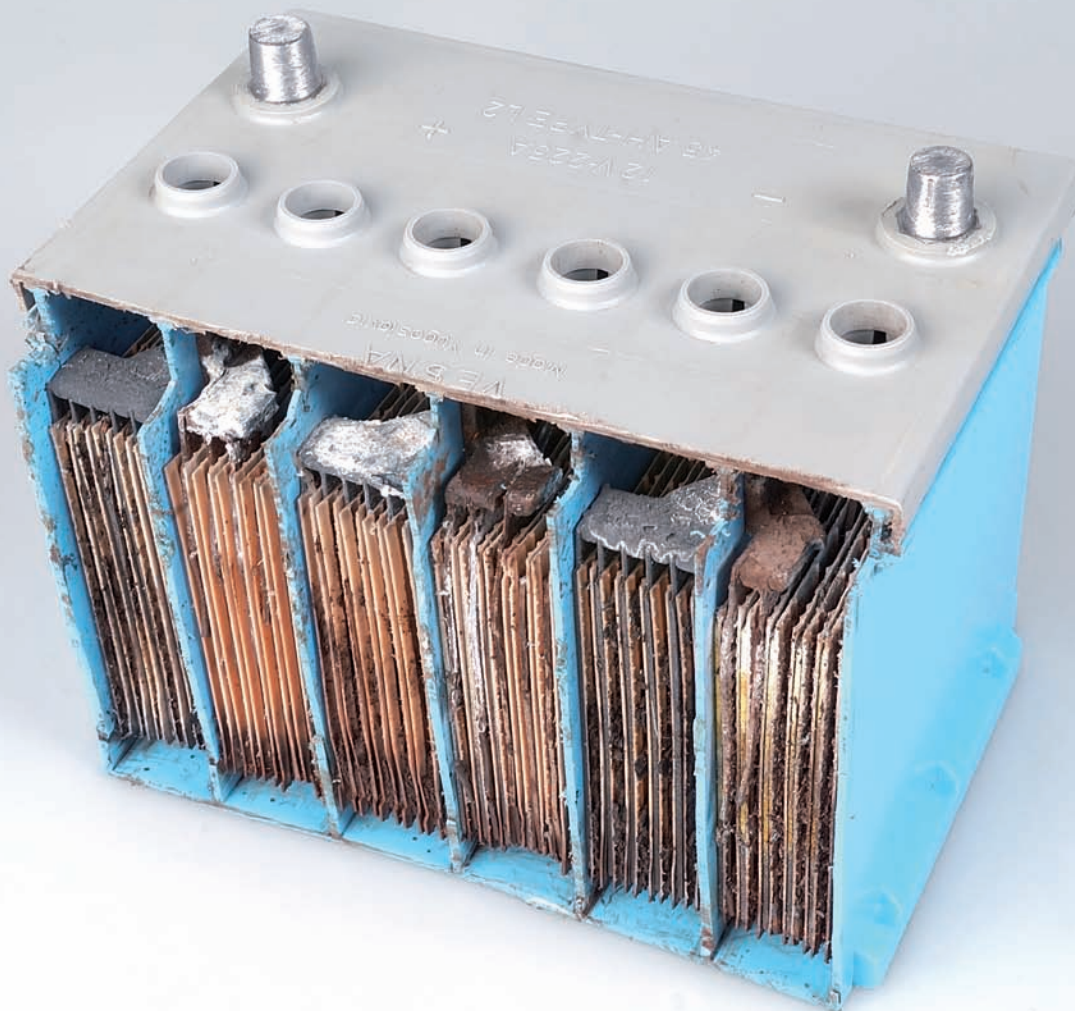
Las funciones confiadas a la batería son suministrar corriente eléctrica al motor de arranque, con el fin de mover el motor térmico y ponerlo en funcionamiento, y proporcionar tensión a todos los sistemas del automóvil que lo requieran, hasta la puesta en funcionamiento del sistema de carga.

La batería se puede considerar como una pila recargable, es decir, un acumulador de energía eléctrica.

Componentes de la batería

La batería consta de un recipiente plástico cuyo interior se encuentra dividido en diferentes espacios aislados entre sí, a estos espacios se les llaman vasos. Estos vasos contienen un líquido compuesto por agua destilada (H_2O) y ácido sulfúrico (H_2SO_4), llamándose electrolito. Además, en este electrolito se sumergen placas positivas y negativas intercaladas entre sí, estando separadas por un elemento aislante.





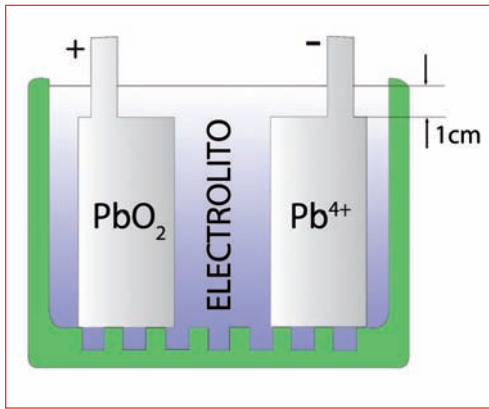
Las placas se fabrican de plomo con antimonio formando un enrejillado con materia activa, es decir, en las placas positivas se dispone de dióxido de plomo (PbO_2) y en las negativas de plomo esponjoso (Pb^{+4}). Esta agrupación de placas descansa sobre unos soportes, ya que en el funcionamiento de la batería se desprende sustancia activa y podría producir un cortocircuito entre las placas deteriorando el vaso.

El vaso queda constituido como un solo elemento al conectar las placas positivas con las positivas y las negativas con las negativas, formando un sistema en paralelo. De estos vasos sobresalen dos terminales que se unen con los de los vasos contiguos mediante un circuito en serie, obteniendo dos terminales en el exterior del encapsulado de la batería, denotándose a uno de ellos polo o borne positivo y al otro polo o borne negativo.

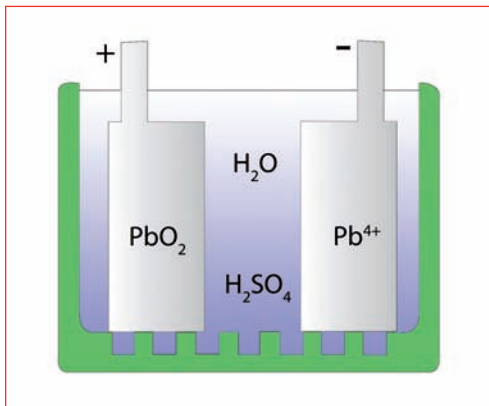
Mediante estas conexiones se obtienen tensiones totales de 13,2 V, ya que lo más común es disponer de 6 vasos y cada vaso puede alcanzar voltajes de unos 2,2 V.



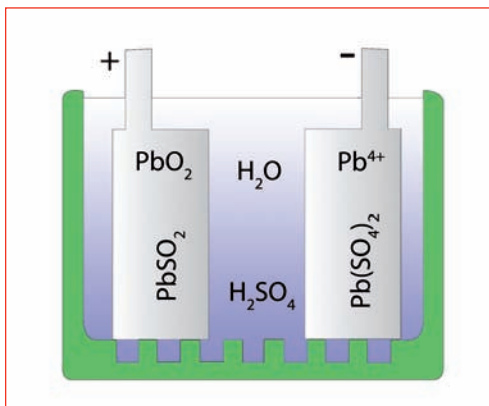
Reacciones químicas en el interior de la batería. En el interior de la batería se producen dos situaciones claramente diferenciadas, la carga y la descarga.



Batería con electrolito.



Carga de la batería.



Descarga de la batería.

Carga de la batería

Se entiende por carga de la batería a la acción de suministrar energía eléctrica a la batería mediante una fuente externa.

Mientras se le está suministrando corriente eléctrica se producen unas reacciones químicas en su interior. Entre otros se produce la electrólisis del agua, es decir el agua se descompone en hidrógeno y oxígeno.

A continuación se reflejan las diversas reacciones que se producen.

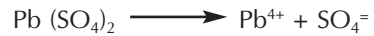
Reacción en el agua destilada:



Reacción del sulfato de plomo I en las placas positivas



Reacción del sulfato de plomo II en las placas negativas



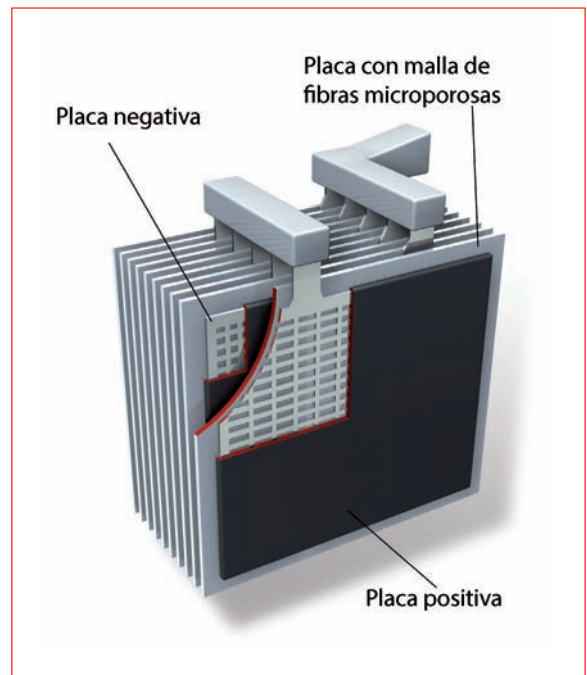
Por otro lado en el electrolito se forma ácido sulfúrico



En las placas positivas



En las placas negativas



La función principal de la batería es suministrar corriente eléctrica a todos los sistemas del automóvil.

Descarga de la batería

Se entiende por descarga de la batería a la acción de suministrar energía eléctrica de la batería a un circuito externo.

Mientras la batería se encuentra suministrando corriente eléctrica al circuito externo se producen unas reacciones químicas en su interior. Entre otros se produce la electrólisis del agua, es decir el agua se descompone en hidrógeno y oxígeno. A continuación se reflejan las diversas reacciones que se producen.

En el electrolito el ácido sulfúrico descompone



En las placas positivas el dióxido de plomo se descompone



Por otro lado en el electrolito y las placas se producen unas reagrupaciones

- En el electrolito agua



- En las placas sulfato de plomo

Placa positiva



Placa negativa



En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.



Una vez que se ha sometido la batería a un proceso de carga, se comienza automáticamente el proceso de descarga. Toda batería que ha activado sus reacciones internas con el paso del tiempo se llegan a descargar aun cuando no tienen conectado ningún consumidor. ⦿

Vehículos equipados con sistemas de frenado autónomo

e-Safety: Nuevas tecnologías al servicio de la seguridad vial

Los sistemas de frenado autónomo son sistemas de seguridad primaria que ayudan al conductor a evitar o mitigar una colisión, normalmente en un primer momento avisan al conductor de que puede producirse un impacto y finalmente el sistema realiza una frenada automática si el conductor hace caso omiso de las advertencias.

Óscar Cisneros

Desde la implantación de sistemas de seguridad activa, como el ABS y el ESP, el desarrollo de sistemas de seguridad, con la finalidad última de reducir los accidentes de tráfico, ha ido en continuo aumento.

Estos sistemas han pasado de ser herramientas de ayuda a la conducción, a tomar el control del vehículo de forma automática, como en el caso de los sistemas de frenado autónomo, donde el vehículo actúa de forma autónoma y ejecuta una maniobra de frenado que puede hacer que un accidente se evite, o al menos, se minimicen sus consecuencias.

Cada día son más los vehículos que incorporan estos sistemas con funcionalidades más o menos similares, ya sea de serie u opcional, y sobre los que recogemos aquí los más destacados.

Ford

El fabricante Ford incorpora dos sistemas que podrían encuadrarse dentro de aquellos que cumplen con la función de frenado de forma autónoma.

Por un lado, dispone del sistema llamado "Ford Forward Alert", sistema diseñado para intervenir hasta altas velocidades y que emplea un sensor de radar,

Los sistemas de frenado autónomo suponen un avance en los sistemas de ayuda a la conducción, en donde el vehículo toma el control de forma automática para realizar una maniobra de frenado".

situado en la parte delantera, para detectar bruscas reducciones de velocidad en los vehículos que circulan por delante, con un alcance de unos 200 metros, emitiendo una advertencia de la situación crítica al conductor. Tras dicha advertencia el sistema de ayuda a la frenada precarga el circuito de frenado para que en cuanto el conductor levante el pie del pedal del acelerador el vehículo comience a ser frenado de forma moderada, pasando a frenar a máxima capacidad en el momento en que se pisa el pedal de freno.

El otro sistema implementado por Ford es el llamado "Ford Active City Stop", diseñado, en este caso, para evitar impactos cuando se circula a baja velocidad (entorno urbano). La detección viene a cargo de un sistema LIDAR (sistema láser) con un alcance por delante del vehículo de 7,6 metros.



En este caso, una vez detectada la situación de peligro, el sistema interviene de forma autónoma, sin avisar al conductor de dicha situación, y llegando a evitar el impacto cuando la diferencia de velocidad entre nuestro vehículo y el de delante es inferior a 15 km/h, o atenuando dicho impacto cuando dicha velocidad relativa se sitúa entre 15 y 30 km/h.

El sistema "Ford Forward Alert" se encuentra como opcional en los siguientes modelos: Galaxy, Mondeo, S-max y Focus.

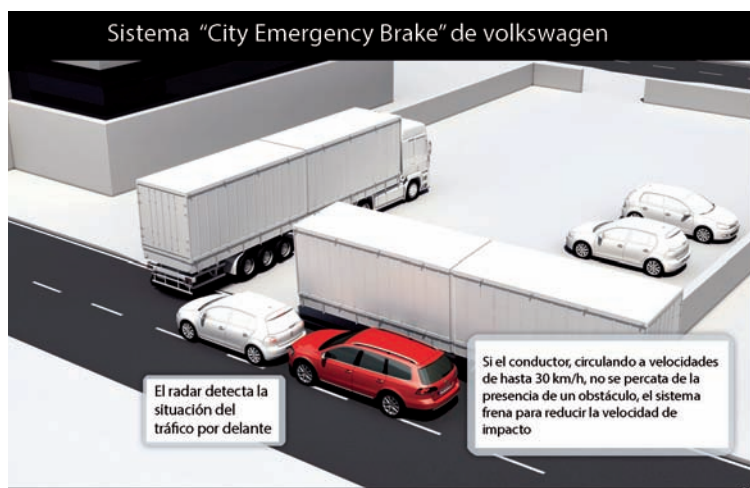
El sistema "Ford Active City Stop" puede encontrarse, también como opción, en los siguientes modelos: B-max, C-max y Focus.

Volkswagen

Este fabricante incorpora en ciertos vehículos dos sistemas diferentes, por un lado el denominado "Front Assist", sistema que avisa al conductor del riesgo de colisión por alcance (detección que hace combinando un radar de largo alcance con una cámara montada tras el parabrisas) en primer lugar mediante una señal acústica y visual, después con una breve aplicación del sistema de frenado y, si finalmente el conductor no reacciona, el sistema aplica los frenos a plena

capacidad de forma autónoma, cuando el vehículo circula hasta 30 km/h.

En el caso de circular entre 30 y 80 km/h el sistema avisa al conductor de objetos detenidos pero no frena de forma autónoma. Hasta los 200 km/h, con vehículos en movimiento, el sistema mantiene los avisos al conductor y la asistencia a la frenada.



El otro sistema que incorporan los vehículos Volkswagen es el llamado "City Emergency Brake", un sistema diseñado para evitar colisiones por alcance en entorno urbano, es decir, a velocidades de circulación de entre 5 y 30 km/h, frenando de forma automática en el caso de riesgo de impacto, consiguiendo evitar la colisión a velocidades relativas de hasta 20 km/h y mitigando las mismas entre esa velocidad y hasta los 30 km/h.

El sistema "Front Assist" se encuentra opcional en los siguientes modelos: Phaeton, CC, Passat y Touareg.

Por otro lado, el sistema "City Emergency Brake" puede encontrarse tanto de serie como opcional en diferentes versiones del Volkswagen Up!.

Audi

Al igual que para los anteriores, también son dos los sistemas de tipo frenado autónomo que incorpora el fabricante alemán.

Algunos vehículos Audi incorporan el sistema llamado "Pre sense Front", un sistema de funcionamiento exactamente igual al "Front Assist" de Volkswagen, es decir, aplicación intensa del sistema de frenado de forma autónoma hasta velocidades de 30 km/h y con advertencias al conductor entre los 30 y los 80 km/h, para objetos detenidos.

Entre 30 km/h y 200 km/h y en condiciones de tráfico en movimiento, el sistema mantiene los avisos al conductor, frenado parcial (de aviso) y asistencia a la frenada.

Por otra parte, algunos modelos incorporan el denominado "Pre sense Front Plus", donde mediante la combinación de un radar de largo alcance y una cámara montada en el parabrisas se detectan potenciales situaciones de riesgo de colisión por alcance, advirtiéndose al conductor mediante una señal visual y acústica primero, y después mediante la aplicación breve del sistema de frenado. En el caso de que no haya reacción por parte del conductor, el sistema aplica los frenos con la intensidad necesaria para tratar de evitar el accidente.

Este sistema funciona a velocidades de hasta 200 km/h.

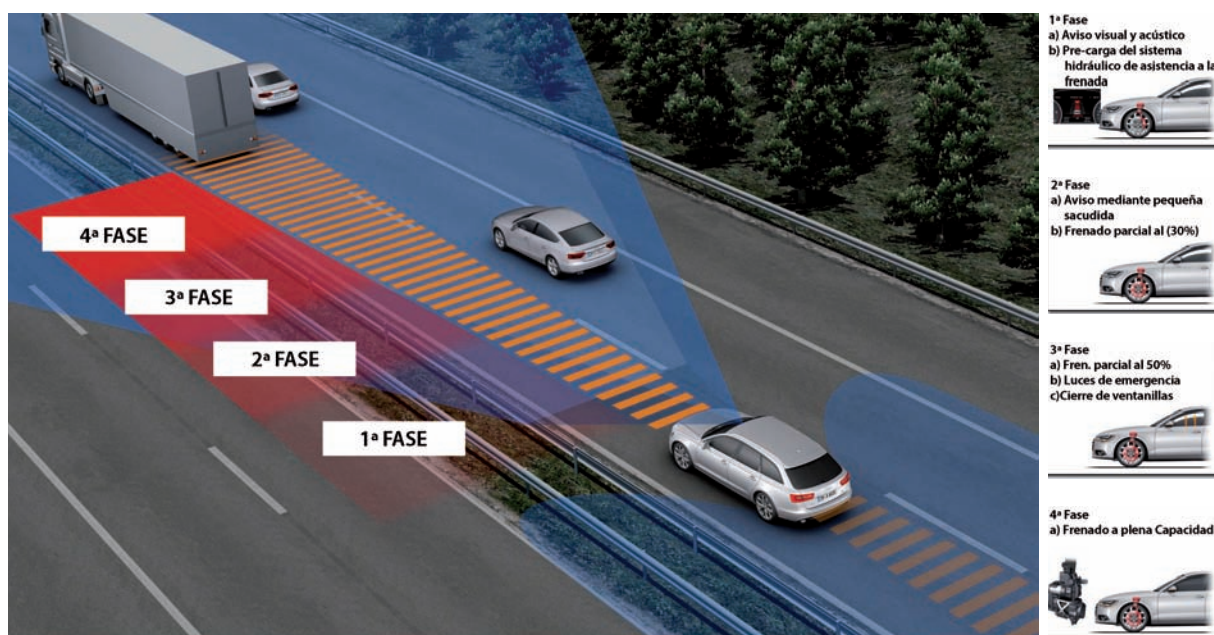
El sistema "Pre sense Front" viene incorporado de forma opcional en los siguientes modelos: A3, A4, A5 y Q5.

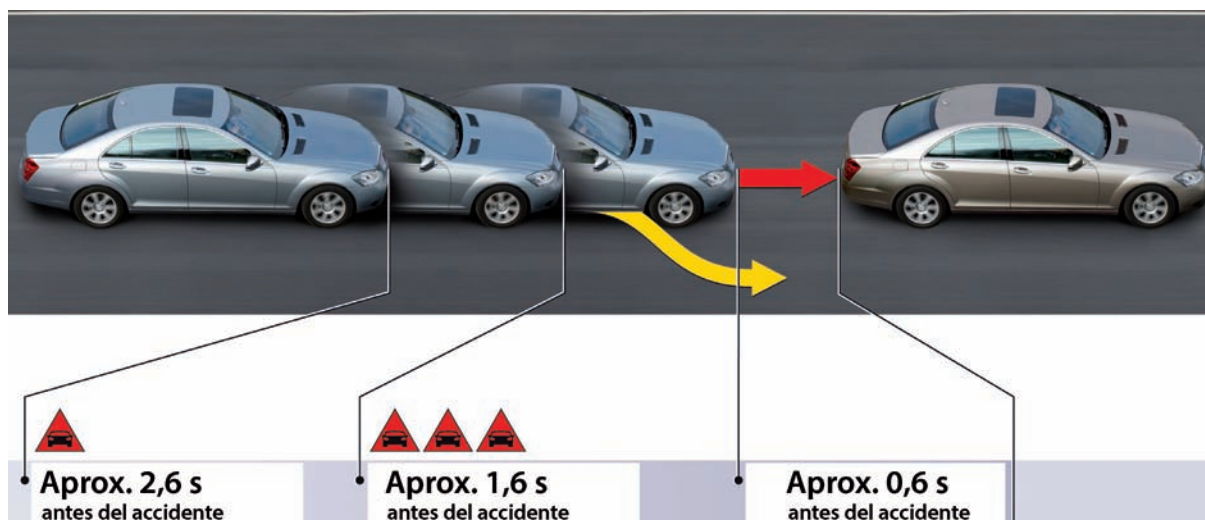
El sistema "Pre sense Front Plus" es una opción en los siguientes modelos: A6, A7 y A8.

Cada día son más los vehículos que incorporan este sistema con funcionalidades más o menos similares, ya sea de serie u opcional.

Mercedes Benz

El principal sistema de frenado autónomo de este fabricante implementa a su vez distintas acciones sobre los sistemas de seguridad activos para preparar el vehículo ante un posible impacto, en el conocido como sistema "Pre-Safe".





El sistema “Pre-safe” es un sistema de frenado autónomo donde la tarea de detección corresponde a un radar de largo alcance que monitoriza el área por delante del vehículo hasta una distancia de 200 metros.

En caso de detectarse una situación peligrosa, el conductor es avisado aproximadamente 2,5 segundos antes del impacto previsto. Si la situación crítica continúa, el vehículo realiza una frenada suave aproximadamente 1,5 segundos antes del impacto, tensando a su vez los cinturones de seguridad. Finalmente, si el sistema detecta que la colisión no va a poder evitarse, los frenos son activados a plena capacidad para tratar de reducir la velocidad de impacto lo máximo posible.

Entre los modelos que incluyen bien como opción, bien de serie, este equipamiento están: Clase C, clase E, clase S y clase M.

Honda

Honda incorpora en algunos modelos el sistema “Collision Mitigation Brake System”, donde por encima de velocidades de circulación de 15 km/h, tanto obstáculos parados como en movimiento son detectados dentro de un alcance de 100 metros por delante del vehículo.

Si se detecta el riesgo de colisión se inicia un proceso de tres fases, en la primera (alrededor de 3 segundos antes del impacto) el conductor es avisado mediante una señal acústica y visual. En la segunda etapa (aproximadamente 2 segundos antes del impacto) se aplican tres tirones al cinturón de seguridad para advertir al conductor, además de comenzar una frenada progresiva de forma autónoma. Finalmente, si la colisión es inevitable, los cinturo-

nes de seguridad son tensados y además se aplica una alta capacidad de frenado (que puede ser llevada hasta el máximo con la intervención del conductor).

Este sistema se implementa como opcional en los siguientes modelos: Accord, Civic y CR-V.

Volvo

Volvo incorpora en algunos modelos el denominado “City Safety”, un sistema de frenado autónomo pensado para evitar colisiones por alcance a baja velocidad, entre 3,6 km/h y 30 km/h.



La detección se realiza mediante sistema LIDAR, monitorizándose un área de 10 metros por delante del vehículo.

La aplicación del sistema de frenado es autónoma, siendo capaz de evitar el impacto para velocidades relativas con respecto al obstáculo de hasta 15 km/h y mitigando la velocidad de colisión para velocidades relativas de hasta 30 km/h.

El sistema viene implementado de serie en los siguientes modelos: S60, S80, V40, V60, V70, XC60 y XC70. ○

Publicaciones Centro Zaragoza

Si desea adquirir alguna de las publicaciones de **CENTRO ZARAGOZA** o consultar los precios, rellene el boletín de pedido (**ver pág. 73**), y envíelo. También puede realizar su pedido por correo electrónico a la dirección: publicaciones@centro-zaragoza.com o a través de nuestra web www.centro-zaragoza.com

Colección audiovisual: Reparación de plásticos del automóvil

Colección de 3 DVD's + 3 CD's que muestra de forma clara, didáctica y práctica, los diferentes métodos de reparación (soldadura, adhesivos, conformación por calor y presión) de las piezas de plástico de la carrocería del automóvil, así como la forma de identificar los plásticos utilizados en su fabricación.

Los plásticos del automóvil y su identificación

Se muestran las formas de identificar los plásticos con el que se fabrican las piezas de la carrocería del automóvil, describiendo los diferentes tipos utilizados, así como el método de reparación adecuado a cada uno de ellos.

(DVD de 10,15 minutos de duración + 1 CD Interactivo con información técnica adicional).

Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil

Se desarrolla el proceso de reparación de plásticos por adhesivos mediante varios ejemplos prácticos, destacando los aspectos más importantes para asegurar una reparación de calidad.

(DVD de 12,30 minutos de duración + 1 CD Interactivo con información técnica adicional).

Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil

Se desarrolla el proceso de reparación de plásticos por soldadura mediante varios ejemplos prácticos, destacando los aspectos más importantes para asegurar una reparación de calidad.

(DVD de 14 minutos de duración + 1 CD Interactivo con información técnica adicional).



Para más información:



Dpto. de Marketing y Comunicación
Ctra. Nacional, 232, Km 273
50690 Pedrola (Zaragoza)
ESPAÑA

Tel. 976 549 690
Fax. 976 615 679
publicaciones@centro-zaragoza.com
www.centro-zaragoza.com

Otras publicaciones. Carrocería y pintura

Tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil

En este libro Centro Zaragoza expone los fundamentos técnicos que sustentan el baremo de pintura que está disponible en los sistemas de ayuda a la peritación (Audatex, GT-Motive y Eurotax), así como una completa descripción de los procesos de pintura, las herramientas y las instalaciones precisas y contempladas dentro del método de pintura. También se incluye la explicación de la forma de valorar los distintos tipos de daños, para poder utilizar el baremo en cualquier plataforma donde esté disponible.

Esta publicación de 164 páginas sólo está disponible en formato pdf (CD).

Tiempos para la reparación de piezas de plástico del automóvil

En este libro Centro Zaragoza expone los fundamentos técnicos que sustentan el baremo de reparación de piezas de plástico, así como una completa descripción de los distintos procesos posibles para acometer las reparaciones, así como las herramientas e instalaciones precisas, y contempladas dentro del método de reparación. También se incluyen ejemplos de valoración y la explicación detallada del uso de la tabla del baremo con los tiempos asignados a cada nivel de daño.

Esta publicación de 59 páginas sólo está disponible en formato pdf (CD).

Reparación y pintado de plásticos "Guía práctica de bolsillo"

En esta pequeña guía se dan a conocer de forma sencilla y clara los aspectos más señalados del proceso de pintado y reparación de piezas de plástico: tipos de plástico, su identificación y pasos a seguir en el proceso de reparación.

Manual de procedimientos para la instalación de lunas parabrisas en vehículos de 1ª categoría

Este manual va dirigido a todos los profesionales comprometidos con la reparación del automóvil, y en él se explican desde los conocimientos genéricos que ayudan a la comprensión del procedimiento de instalación del parabrisas, hasta los aspectos más prácticos implicados en el mismo.





Estudios de Seguridad Vial (Libros y DVD's)

1.- El airbag

Dossier técnico en el que se describen con todo detalle las partes que componen este sistema de seguridad, funcionamiento y eficacia como elemento protector.

DVD de 4,20 min. y libro de 146 págs.

2.- Sistemas de seguridad infantil

Se analizan la eficacia de los distintos sistemas, correcta instalación y su clasificación por grupos.

DVD 6 min. y libro 172 págs. (Libro también disponible en CD)

3.- La seguridad en autobuses escolares

Requisitos de seguridad, que debe cumplir este medio de transporte, como realizar simulacros de evacuación y recomendaciones de seguridad básicas.

DVD de 14 min. y libro de 229 págs.

4.- La distancia de seguridad

Análisis de factores que influyen sobre la distancia de seguridad como el tiempo de reacción, condiciones de adherencia de la calzada y capacidad de frenada del vehículo.

DVD de 6 min. y libro de 227 págs.

5.- Factores de distracción en la conducción

Análisis de algunas de las causas de distracción más frecuentes, con especial incidencia y dedicación a los teléfonos móviles.

DVD de 8 min. y libro de 155 págs.

6.- La eficacia del cinturón de seguridad

Amplio estudio sobre el cinturón de seguridad en todos sus aspectos, abarcando desde las consideraciones sobre su eficacia hasta las características de diseño más novedosas.

DVD de 9 min.

7.- El reposacabezas. El gran olvidado

Estudio de los accidentes por alcance, descripción de los sistemas de seguridad más modernos destinados a evitar lesiones y consejos sobre la importancia de un buen ajuste del reposacabezas.

DVD 7,40 min. y libro 174 págs. (Libro también disponible en CD)

8.- El habitáculo de seguridad

Estudio sobre cómo influye el diseño de la carrocería del vehículo en la seguridad pasiva, y la repercusión de los crash-test como modo de evaluación y mejora de la misma.

DVD 10 min. y libro 175 págs. (Libro también disponible en CD)

9.- Estiba de la carga de los camiones I

Recomendaciones sobre el aseguramiento de la carga, con ejemplos prácticos que indican la forma correcta y errores a evitar en la estiba y sujeción de distintos tipos de carga.

DVD de 14 min.

10.- Frenado con ABS

Se analizan los principios de funcionamiento del ABS, ventajas y limitaciones, pruebas en pista, eficacia del ABS, recomendaciones y advertencias al conductor.

DVD de 10 min. y libro de 148 págs.

11.- Prácticas de extinción de incendios

Distintas clasificaciones del fuego, tipos de combustiones y mecanismos existentes para la extinción de un fuego, estudio dirigido a profesionales de la conducción de vehículos industriales.

DVD de 30 min.

12.- El casco de protección

Ensayos de homologación, lo que dicen los estudios sobre la eficacia de los cascos en motocicleta y bicicleta, lesiones, ergonomía del casco, consejos, etc.

DVD de 10 min. y libro de 134 págs.

13.- Estiba de la carga de los camiones II

Ampliación sobre el tema de la estiba, con numerosos ejemplos gráficos sobre transportes especiales, esquemas de seguridad y fundamentos físicos sobre uso de sujeciones.

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.

14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial

Estudio sobre la ventaja que supone llevar prendas reflectantes por la noche cuando un peatón o ciclista camina o circula próximo al tráfico de motor.

DVD de 10 min. y libro de 135 págs.

15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor

Ventajas e inconvenientes del uso diurno del alumbrado del vehículo para la seguridad vial, considerando los argumentos a favor y en contra de esta medida.

Libro de 187 págs.

16.- Transporte de animales de compañía

Recomendaciones y precauciones básicas para el transporte de animales de compañía en el interior de los vehículos particulares.

DVD de 11 min. y folleto de 31 págs.

17.- Sistemas inteligentes de transporte

Revisión de las distintas aplicaciones de las últimas tecnologías al tráfico por carretera. Los ITS suponen los últimos avances para la gestión del tráfico y la ayuda al viajero.

DVD de 10 min. y libro de 236 págs.

18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial

Reflexiones novedosas sobre la Seguridad Vial, enfocadas a lograr reducciones drásticas en accidentes de tráfico, con el objetivo de cero muertos o heridos graves en accidente.

Libro de 208 págs.

19.- Sistemas de Control de Estabilidad

Funcionamiento de los sistemas de control de estabilidad, ventajas, limitaciones y eficacia, tipos de sistemas de control de estabilidad, recomendaciones y advertencias al conductor.

DVD de 10 min. y libro de 217 págs.

20.- Cajas negras y su repercusión en la seguridad vial

Estudio sobre la técnica de los registradores de datos, experiencias pioneras en su aplicación a flotas de vehículos por algunos fabricantes, beneficios y viabilidad.

Libro de 246 págs.

21.- La seguridad de los peatones

Análisis de las causas más frecuentes de los atropellos y medidas para reducirlos. Recomendaciones con el fin de aumentar la seguridad de los peatones.

DVD de 11 min. y libro de 277 págs.

22.- La velocidad como factor de riesgo

Análisis de la influencia que tiene la velocidad sobre el número de accidentes de tráfico y sobre el resultado de lesiones producidas por los mismos.

DVD de 14 min. y libro de 227 págs.

23.- Compatibilidad entre vehículos

Análisis de las características del vehículo que influyen sobre la compatibilidad. Estudio de agresividad de vehículos y presentación de ensayos para analizar la compatibilidad entre vehículos.

DVD de 10 min. y libro de 235 págs.

24.- La seguridad de los ciclistas

Análisis de la accidentalidad ciclista, presentación de las novedades introducidas en el Nuevo Reglamento General de Circulación y recomendaciones para la seguridad de su entorno.

DVD 14 min. y libro de 288 págs.

25.- Los ciclomotores y la seguridad vial

Estudio que analiza las características y las causas más frecuentes de la accidentalidad de los ciclomotores. La importancia del uso del casco y por último consejos y recomendaciones.

DVD 12 min. y libro de 186 págs.

26.- La seguridad de los motoristas

Análisis de las características y las causas más frecuentes de la accidentalidad de los ciclomotores. Importancia del uso del casco y por último consejos y recomendaciones para su protección.

DVD 15 min. y libro de 325 págs.

27.- Mantenimiento de neumáticos

Análisis de la importancia del mantenimiento de los neumáticos en turismo. Recomendaciones y precauciones básicas a adoptar por el usuario.

DVD de 8 min.

28.- Sujeción de la carga

Revisión de los accesorios de transporte de cargas en turismo en verano. Soluciones existentes en el mercado que combinan seguridad y confort.

DVD de 8 min.

29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad

Funcionamiento de los dispositivos de adaptación inteligente de velocidad. Análisis de distintos tipos de ISA existentes. Eficacia y recomendaciones para el usuario.

DVD de 12 min.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Peugeot 3008 Hybrid4



Y es que, gracias a la tecnología modular que describimos, es posible que el sistema se pueda integrar en su totalidad tanto en el modelo diésel francés como en otras variantes de Peugeot; como puede ser el all-road 508 RXH o la gran berlina 508 Hybrid4. Todos estos modelos se caracterizan por los múltiples usos derivados de sus cuatro ruedas motrices acompañadas de los modos de conducción disponibles: Zero Emission, Vehicle, 4WD, Sport y Auto. El plan financiero de la marca, denominado Pasaporte Premium, permitía a finales del año pasado acceder a esta tecnología híbrida de una forma más o menos asequible, en cuotas de alrededor de doscientos euros al mes. Cabe recordar que allá por marzo del año pasado una unidad rondaba los treinta y tres

mil euros, sin contar, claro está con las deducciones correspondientes a cada Comunidad Autónoma.

Arrancando con la descripción de las características del modelo que nos ocupa, comenzaremos con una breve descripción del sistema que inicia y detiene el funcionamiento de la unidad motor en aras de reducir la contaminación. El sistema conocido como Stop & Start de Peugeot permite que el motor diésel se pare cuando el coche se detiene durante la conducción por motivos de tráfico o durante fases en las que el coche rueda impulsado de forma totalmente eléctrica. De esta forma se consiguen reducciones importantes en el consumo y en las emisiones, sobre todo, claro está, en ciclos urbanos. Igualmente, esta variante ecológica facilita la puesta en marcha instan-



La tecnología HYbrid4 está basada en una arquitectura diésel híbrida que, de forma conjunta, emplea una serie de técnicas sobre las que Peugeot cuenta con una dilatada experiencia: motor térmico, motor eléctrico, Stop & Start de nueva generación y cambio manual pilotado. El sistema Full HYbrid Diésel está en disposición de ofrecer una serie de prestaciones difíciles de encontrar en el mercado. Así como una experiencia que cumple con las expectativas de los clientes de cualquier segmento.

Jesús García

tánea de la motorización diésel. Este dispositivo ha sido renovado evitando los inconvenientes sobre las vibraciones y la puesta en marcha de los propulsores basados en gasóleo, frente a la suavidad de arranque de las motorizaciones que utilizan gasolinas convencionales, incorporando un nuevo sistema de alternador, que cumple también con las funciones de motor de arranque, y un conjunto de condensadores eléctricos.

El sistema trabaja bajo una tensión de alrededor de los 200 V y llega a desarrollar una potencia de unos 8 kW, lo que vendrían a ser unos 11 cv, facilitando un arranque suave de la mecánica diésel y complementando, en ocasiones, al sistema de propulsión eléctrico, incluso cuando éste requiere de la

máxima potencia en situaciones que requieren de fuerza motriz a las cuatro ruedas.





El propulsor eléctrico es de tipo síncrono con imanes permanentes y desarrolla de manera continua una potencia de 20 kW, equivalentes a 27 cv, a partir de un par motor de 100 Nm, pudiendo llegar a desarrollar hasta 27 kW, unos 37 cv, de manera puntual. Tanto el propulsor eléctrico como el térmico, están gestionados por la unidad de mando denominada por el fabricante 'PTMU', que de forma automática y sin intervención alguna del conductor, gestiona los diferentes modos de funcionamiento de los dos motores con la finalidad de obtener el menor consumo.

Además, para gestionar la potencia eléctrica, se usan un modulador y un transformador. El modulador interviene sobre el par del motor eléctrico regulando la corriente que procede del conjunto de baterías de alta tensión. Éste funciona en un margen de tensión comprendido entre los 150 y 270 V. El transformador asegura la conversión de los 200 V de los acumuladores híbridos a 12 V para alimentar la red de a bordo.

Cabe mencionar que, una vez más, el fabricante Bosch aporta todo su conocimiento en el apartado de los motores eléctricos, la electrónica de potencia, el alternador de alta tensión reversible, también conocido por las siglas STT, y el sistema que gestiona la comunicación entre estos componentes y los sistemas de ABS o antibloqueo de frenos y de ESP o programa de control de la estabilidad.

Las baterías que equipa esta unidad, que son del tipo níquel metal hidruro y se encuentran bajo el piso del maletero próximas al motor eléctrico, han sido fabricadas por Sanyo. El conjunto cuenta con una tensión de 202 V y se añade a la batería clásica de 12 voltios situada bajo el capó motor y que continúa

ejerciendo sus funciones habituales. Cuando el propulsor eléctrico entra en sistema de recuperación de energía convirtiéndose en generador en las fases de deceleración, se transforma la energía cinética del vehículo en energía eléctrica, cargando el conjunto de baterías, reduciéndose en gran medida su consumo.

En lo que a tracción se refiere, el nuevo Peugeot HYbrid4 incorpora un original sistema de tracción total que raramente podemos imaginar o encontrar en otras variantes de propulsores híbridos. Se distingue porque el modo de conducción en cuatro ruedas motrices "4WD", destinado a mejorar la motricidad, da la consigna a ambos motores de funcionar al máximo rendimiento de forma combinada. De esta forma, el motor eléctrico puede accionar las ruedas traseras y el diésel las delanteras. El reparto del par puede llegar a proporcionar hasta un 40 por ciento de la fuerza disponible al eje trasero a muy baja velocidad, aumentando de forma progresiva en función de las condiciones de adherencia y velocidad, ofreciendo altas prestaciones incluso en condiciones de falta de agarre en el asfalto.

Para finalizar, cabe hacer referencia a las mejoras que la firma francesa realiza continuamente sobre sus motorizaciones. Hacia octubre del año pasado recibíamos una información del constructor sobre la reducción de emisiones en los modelos del 3008 Hybrid4 gracias a un nuevo programa de gestión de motor que optimiza, principalmente, las fases de recuperación de energía y gestión de las baterías. Como resultado de esta acción, el modelo híbrido está en la actualidad homologado en ciclo mixto con unas emisiones de 91 g/km y un consumo de 3,5 l/100 km en las versiones que equipan neumáticos de dieciséis pulgadas. ●

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Aplicaciones en Smartphones para la Seguridad Vial

Aviso de colisión y alerta de cambio involuntario de carril



Sistema de aviso de colisión y sistema de alerta de cambio involuntario de carril

Los sistemas de aviso de colisión son capaces de reconocer situaciones en las que una colisión es inminente, avisando al conductor para que realice la oportuna maniobra de frenado. Diferentes sensores instalados en el vehículo monitorizan constantemente su entorno, de forma que se puedan detectar inmediatamente aquellos vehículos u obstáculos que entren en el rango de alcance de dichos sensores. Cuando un objeto (vehículo, peatón, obstáculo, etc) es detectado, el sistema determina si el vehículo está en una situación en la que pueda producirse una colisión inminente y, en caso afirmativo, se envía al conductor un primer aviso para que realice una maniobra

de frenado que pueda evitar el impacto. Las formas en que el sistema avisa al conductor de lo que podría ser una colisión inminente pueden ser variadas, según el fabricante de la tecnología.

A través de sensores infrarrojos situados en la parte inferior del paragolpes delantero o a través de cámaras dinámicas instaladas detrás del parabrisas, junto al espejo retrovisor, el sistema de alerta de cambio involuntario de carril (LDW, Lane Departure Warning) registra y detecta continuamente las marcas viales del carril de circulación. En el caso de un cambio de carril imprevisto, sin el uso necesario del intermitente (precisamente ante la ausencia de señalización de intermitente, el sistema interpreta que el cambio es involuntario), el sistema LDW alertará al conduc-

Los Smartphone, a través de las aplicaciones que permiten instalar, pueden contribuir a la reducción de los accidentes de tráfico. Existen aplicaciones diseñadas con tal fin y el presente constituye el primero de una serie de artículos dedicados a los desarrollos relacionados con la seguridad vial en teléfonos inteligentes. Si bien hasta ahora los teléfonos móviles distraían al conductor, las aplicaciones que presentamos hoy sirven para avisar al conductor de que se está produciendo una situación de peligro debido, precisamente, a una distracción.

Daniel Espinosa



tor bien mediante un testigo luminoso en el panel de instrumentos, bien emitiendo una señal acústica o bien haciendo vibrar el asiento del conductor.

Tanto el sistema de aviso de colisión como el sistema de aviso de alerta de cambio involuntario de carril sirven para alertar al conductor ante una situación de peligro, normalmente provocada por una desatención a la conducción.

El sistema de aviso de colisión y el sistema de alerta de cambio involuntario de carril alertan al conductor ante una situación de peligro, provocada por una desatención a la conducción. —

Ensayos en carretera con aplicaciones para Smartphone

Las aplicaciones para Smartphone que alertan al conductor de posibles distracciones utilizan la cámara de vídeo del teléfono móvil, el GPS, el acelerómetro y un giroscopio para controlar la posición del coche en la carretera. Se necesita, por tanto, un dispositivo de anclaje del Smartphone al automóvil. Además se recomienda la utilización de un cable para suministrar corriente al aparato durante su utilización y evitar de este modo que la batería se consuma por completo.

Centro Zaragoza llevó a cabo diferentes pruebas en las que se testaron dos aplicaciones dirigidas a alertar al conductor en caso de posibilidad de

colisión por alcance o de cambio involuntario de carril.

Durante las pruebas, la aplicación "iOnRoad" presentó una aceptable capacidad para medir la distancia a un vehículo que circula por delante del coche en el que viaja el teléfono inteligente con esta aplicación incorporada. La distancia se muestra en la pantalla del móvil, medida en segundos o metros, pasando de verde a amarillo, para advertir al conductor, o a rojo, cuando el vehículo que nos precede está demasiado cerca. Se observó que los tiempos y distancias de seguridad que aparecen por defecto no resultan suficientemente seguros, pero esta aplicación permite modificar el tiempo para que la aplicación inicie los avisos, por lo que desde estas páginas recomendamos aumentar este tiempo hasta 1,5 segundos.

"Drivea" es una aplicación con objetivos similares a los de "iOnRoad", que también utiliza la cámara del teléfono inteligente para monitorizar los vehículos que circulan por delante y el carril por el que está circulando el vehículo que lo incorpora. Las pruebas realizadas mostraron un excesivo tiempo para el reconocimiento de vehículos cuando la luminosidad no era óptima, provocando un retraso en los avisos sonoros, que se produjeron cuando el vehículo que circulaba por delante estaba ya demasiado cerca. También se recomienda aumentar el tiempo de seguridad en la aplicación.

Además, si el conductor se desvía hacia una línea del carril, estos sistemas alertan al conductor. Sin embargo, según se ha podido comprobar, aunque la detección de los carriles por parte de estas dos aplicaciones es correcta, no suelen activar ninguna alarma cuando se simula el abandono involuntario del carril por el que se circula.

También se comprobó que estas dos aplicaciones funcionan en segundo plano. Es decir, el teléfono móvil no necesita mostrar la imagen de lo que sucede por delante en todo momento, sino que se puede estar utilizando, por ejemplo, el sistema de navegación o, incluso, tener la pantalla desactivada, activándose la alarma sonora cuando el vehículo que nos precede está demasiado cerca.

Se trata de dos aplicaciones que todavía no pueden garantizar una precisión absoluta en la detección de vehículos o en la estimación de la distancia de seguridad con respecto al vehículo que circula por delante. Los desarrolladores de estas aplicaciones continúan trabajando en su mejora, por lo que se espera que en un futuro hayan pulido las deficiencias detectadas. En la actualidad, "iOnRoad" se presenta como una aplicación más completa desde

el punto de vista de la seguridad vial, pues en las pruebas realizadas por Centro Zaragoza mostró una mayor fiabilidad en la detección de vehículos y en la producción de alertas sonoras con las que era avisado el conductor al acercarse excesivamente al vehículo que circulaba por delante.



Captura de iOnRoad, una de las aplicaciones diseñadas para la mejora de la seguridad vial.

Correcta utilización

Tanto "iOnRoad" como "Drivea" tratan de promover mejores hábitos de conducción y de contribuir a que el conductor mantenga la distancia de seguridad, pero siempre deben ser utilizadas de forma responsable por los conductores, sin caer en una confianza o despreocupación excesiva.

En primer lugar hay que ser conscientes de que estas aplicaciones no reemplazan ninguna de las funciones a desarrollar durante la conducción, ni deben provocar una disminución en la vigilancia y atención del conductor a las condiciones del tráfico. No se trata, por lo tanto, de sistemas de conducción autónoma que sustituyan el correcto control del vehículo. El responsable último de mantener la distancia de seguridad con el vehículo que le precede es, en todo caso, el conductor.

La ubicación del dispositivo móvil tiene que resultar compatible con la demanda de atención que requiere la conducción. Lo ideal es que esté situado lo más cerca posible de la línea de visión del conductor para que, en caso de tener que verificar una de

las indicaciones sonoras, podemos hacerlo de un rápido vistazo (empleando el mismo tiempo que necesitamos, por ejemplo, para comprobar la velocidad a la que circulamos). No obstante, debe permitir una clara visión a través de la luna parabrisas, sin obstruir el resto de los controles del vehículo que puedan resultar necesarios durante la conducción. Además debe sujetarse correctamente, pues de otro modo podría soltarse y convertirse en un objeto peligroso ante una brusca frenada o en una colisión.

El teléfono móvil no necesita mostrar la imagen de lo que sucede por delante en todo momento, sino que se puede estar utilizando, por ejemplo, el sistema de navegación o, incluso, tener la pantalla desactivada. —

La aplicación que sea utilizada debe activarse antes de iniciar el viaje, nunca con el vehículo en movimiento, pues prestar más atención al dispositivo móvil que a la conducción puede originar indeseables situaciones de riesgo. Si el conductor ha olvidado activar la aplicación o desea utilizar otra de las funcionalidades de su teléfono móvil inteligente, deberá detenerse y modificar los parámetros necesarios con la máxima seguridad.

Limitaciones

El correcto montaje del dispositivo móvil en el vehículo resulta básico para que estas aplicaciones actúen de forma correcta. Su funcionamiento depende de la posición y la orientación de la cámara, pudiendo presentar puntos ciegos en el caso de que no sea colocado correctamente. Además, funcionará mejor cuanto mejor sea la cámara que incorpore el dispositivo móvil.

Otra de las limitaciones está relacionada con la visibilidad de la que goza la cámara del teléfono móvil. Evidentemente, la aplicación dejará de desempeñar las tareas para las que ha sido diseñada de forma adecuada si hay objetos por delante de la cámara. El correcto funcionamiento también depende de las condiciones climatológicas, presentándose ciertas limitaciones cuando hay nieve fuerte, niebla densa o lluvia intensa. Los deslumbramientos, los reflejos en la calzada, la falta de luz o los reflejos de otros vehículos también pueden imposibilitar un óptimo funcionamiento.

Si la carretera tiene demasiadas curvas o existe poca visibilidad, por ejemplo debido a la existencia de cambios de rasante, el funcionamiento de estas



El correcto funcionamiento de las aplicaciones de aviso de colisión y de aviso de abandono involuntario de carril depende de las condiciones climatológicas.

aplicaciones también se ve afectado. Esta limitación también se da cuando el conductor acelera, frena o gira bruscamente, sin permitir que el sistema llegue a monitorizar los vehículos que circulan por delante.

Ha de tenerse en cuenta que se trata de aplicaciones que han sido diseñadas para mantener la distancia de seguridad con respecto a vehículos de un cierto volumen, por lo que no detectan peatones, bicicletas o motocicletas.

Se trata de aplicaciones relativamente nuevas que irán mejorando con el paso del tiempo, pero que todavía no pueden garantizar una precisión absoluta en la detección de vehículos o en la estimación de la distancia de seguridad con respecto al vehículo que circula por delante. —

Conclusión

Las aplicaciones dedicadas a alertar al conductor en caso de detectar una situación de peligro, como una cercanía excesiva al vehículo que nos precede o un abandono del carril por el que circulamos, muestran un potencial de desarrollo que puede convertir las aplicaciones de ayuda a la conducción. La correcta utilización por parte del conductor, responsable único de mantener la atención a la circulación y a las circunstancias de la vía, convierte a este tipo de aplicaciones en una ayuda suplementaria, siendo recomendada su utilización si se realiza en un segundo plano, evitándose de este modo potenciales distracciones. ●

Dulces sueños

Análisis de la importancia de mantener a los niños en una posición correcta mientras duermen durante un viaje

El pasado mes de septiembre Centro Zaragoza resultó adjudicataria de un proyecto sobre el “estudio de intervenciones para mejorar el uso de Sistemas de Retención Infantil (SRI) que eviten el desplazamiento fuera de posición durante la fase del sueño”, contratado y financiado por la Dirección General de Tráfico, con número de expediente administrativo 0100DGT21368. El plazo de ejecución de este proyecto ha sido de dos meses desde la adjudicación del mismo y es ahora cuando se presentan las conclusiones de dicho estudio.

Ana L. Olona

El objetivo de este proyecto, llevado a cabo por **Centro Zaragoza**, ha sido la reducción del riesgo de lesión en niños que viajan dormidos en el interior de un vehículo. Para conseguirlo se ha cuantificado, mediante simulación por ordenador, el riesgo de lesión según el tipo de sistema de retención utilizado y en función de la posición de los niños. Se ha evaluado la mejora que supondría la utilización de sistemas que eviten el desplazamiento del cuerpo hacia posiciones en las que el cinturón no apoya directamente sobre el hombro de los niños, pudiendo ejercer una presión excesiva sobre el cuello o deslizar por el brazo, permitiendo un excesivo desplazamiento del torso, en caso de colisión.

Diferentes investigadores han apuntado que el desplazamiento “fuera de posición” de los ocupantes puede suponer una limitación de la eficacia de los sistemas de retención. Este problema podría agravarse en niños que utilizan un SRI (Sistema de Retención Infantil) de los grupos II y III (utilizan el cinturón de seguridad del propio vehículo), así como

El desplazamiento “fuera de posición” de los ocupantes puede suponer una limitación de la eficacia de los sistemas de retención.

en niños mayores que ya no usan SRI, especialmente durante la fase del sueño, como algunos estudios observacionales ya han evidenciado.

La población objeto de estudio han sido niños, de edades aproximadas comprendidas entre 6 y 14 años: usuarios de SRIs de grupos II y III (entre 15 y 36 kg y que midan menos de 135 cm) y los que ya no están obligados a utilizar SRI (>135 cm) y hacen uso de un cinturón de seguridad diseñado para adultos, ya que se ha considerado una población de alto riesgo porque su cuerpo tiene menor tolerancia fisiológica que el de un adulto, especialmente cuando viajan dormidos, al quedar su cuerpo en una posición más vulnerable.



Metodología

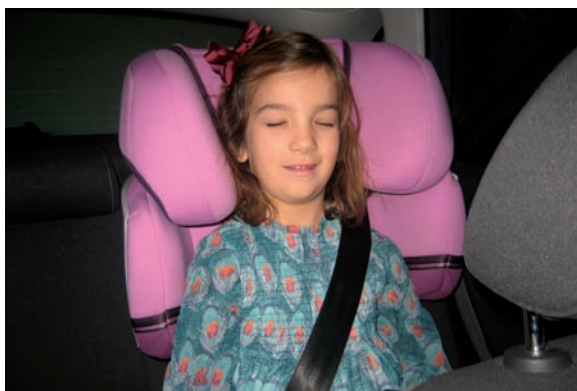
Una vez analizados distintos estudios, sobre la posición de los niños cuando viajan dormidos en el interior de un vehículo, **Centro Zaragoza** ha llevado a cabo simulaciones por ordenador de diferentes configuraciones de colisión. En concreto se han realizado simulaciones para el caso de que se utilizase elevador+respaldo, el caso sólo con elevador y el caso en el que no utilizase ningún sistema infantil.

En los tres casos indicados se ha analizado la configuración en la que el niño estuviera sentado correctamente y la configuración en la que el niño estuviera fuera de posición por estar dormido (fuera de posición 1 (OOP1): banda torácica apoya sobre el brazo, en lugar de apoyar sobre el acromion; fuera de posición 2 (OOP2): el cinturón está apoyado sobre el cuello).

El software utilizado para realizar las simulaciones por ordenador ha sido MADYMO® (MATHematical DYNAMIC MOdel), que permite analizar la cinemática y el riesgo de sufrir lesiones que tienen los ocupantes de los vehículos.

Para analizar la cinemática y los esfuerzos a los que se ve sometido un niño de 6 años y un niño de 10 años en las distintas configuraciones estudiadas se han escogido los dummies P6 y P10, respectivamente, de la serie P desarrollados por TNO para la evaluación de los dispositivos de retención de niños en los vehículos. Se han escogido estos dummies por ser los utilizados en la norma de homologación de SRI (ECE-R44). Por otro lado, para analizar la cinemática y sollicitaciones a las que se ve sometido un joven de edad comprendida entre 12 y 14 años se ha utilizado un dummy HybridIII 5th que representa una mujer de 152 cm y 50 kg, por ser el que más se asemeja.

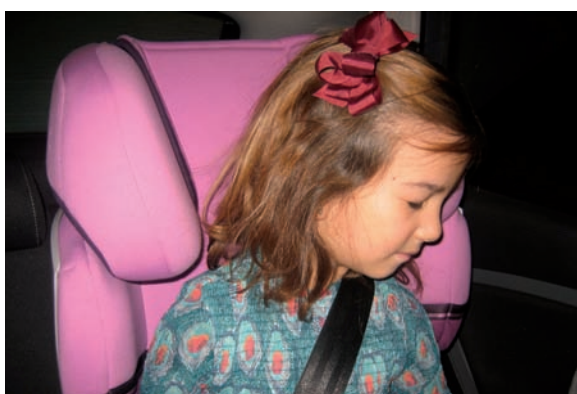
Los dummies P6 y P10 permiten analizar el movimiento del cuerpo ante una colisión pero su biofidelidad para el análisis de lesiones es limitada.



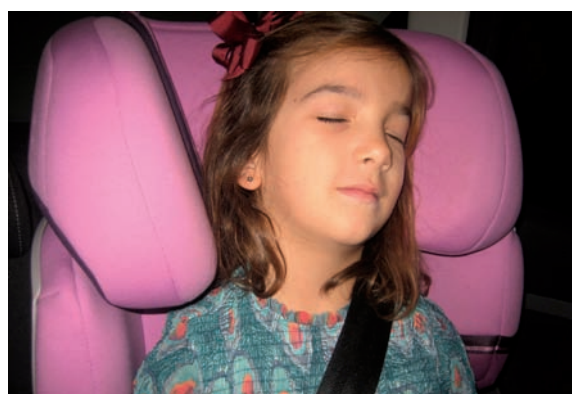
Niña de 6 años en posición.



Fuera de posición 1 (OOP1).



Fuera de posición 2 (OOP2).



Fuera de posición 3 (OOP3).

Se ha desarrollado un modelo de habitáculo simplificado en el que se han colocado los dummies para analizar su cinemática y las sollicitaciones a las que se ven sometidos para cada una de las configuraciones estudiadas.

En las simulaciones realizadas se ha modelizado como SRI del grupo II (para el caso del dummy P6) la sillita Cybex Solution X-Fix, equipada con sistema de anclaje ISOFIX. Como SRI del grupo III (para el caso del dummy P10) se ha utilizado la sillita Cybex Solution X-Fix modelizada y se le ha quitado el respaldo. Se ha escogido este SRI por obtener el resultado de "satisfactorio" en el análisis de los sistemas de retención 2011 llevado a cabo por RACE.

En cuanto a la sollicitación analizada, el estudio se ha centrado en tres tipos de colisión: por alcance, frontal y lateral (cualquier colisión es combinación de alguna de las anteriores y el caso de vuelco afecta de tal manera a la posición del ocupante que el fuera de posición previo a la salida de vía carece de relevancia). Para cada uno de los casos estudiados se han medido distintas variables encaminadas a conocer el riesgo de lesión en distintas zonas del cuerpo.

Como control de calidad externo se han seleccionado dos casos, de la matriz de 27 casos que se han simulado, los cuales eran susceptibles de ser anali-

zados en pruebas de choque reales, con dummies y SRI físicos, y se han reproducido en un simulador de impactos, por parte de técnicos de TESSA-Laboratorio de Tecnologías y Sistemas para la Seguridad en Automoción- de la Universidad de Zaragoza, ajenos a este proyecto. Estos resultados se han contrastado con las simulaciones por ordenador realizadas, para estimar el margen de error de las mismas.

Los crash test llevados a cabo han reproducido la colisión frontal con dummy P6 y la colisión frontal con dummy P10.

Realizando un análisis crítico de la aceleración en el tórax resultante y en Z, y de la excursión de la cabeza en el caso del dummy P6, se observa que con el modelo simulado se obtiene una disminución del 19,5 %, un incremento del 9,4 % y una disminución del 8,5 %, respectivamente.

Si se realiza el mismo análisis para el caso del dummy P10 se obtiene una disminución del 1,9 %, un incremento del 15,9 % y una disminución del 22 %, respectivamente. Por lo que se concluye que el modelo realizado con MADYMO se aproxima suficientemente al comportamiento de los maniqués físicos.

Si bien los resultados obtenidos mantienen una coherencia con la cinemática, no han sido los espera-

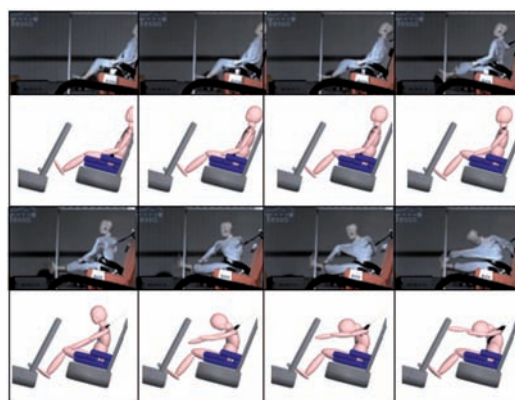


P6: fotografías del crash test de colisión frontal Vs simulación realizada.

dos para el caso de colisión frontal, por alcance y lateral utilizando los dummies P6 y P10. Este hecho se debe a que dichos dummies permiten analizar la cinemática pero su biofidelidad para el análisis de lesiones es limitada, permiten realizar mediciones de aceleración en cabeza, de fuerzas y momentos en el cuello, pero el riesgo de lesión puede incrementarse debido al apoyo del cinturón sobre tejidos blandos, por compresión, aspecto éste que no puede ser medido con estos dummies. La elección de estos dummies se realizó por ser los que actualmente contempla la norma de homologación de SRI's, pero **Centro Zaragoza** apunta que para futuras investigaciones deberían utilizarse dummies con mayor biofidelidad, como pueden ser los dummies de la serie Q o el dummy HybridIII de 6 años para el caso de colisión frontal. Por otro lado, también se ha tenido en cuenta en el análisis que los dummies de la serie P solamente están validados para impacto frontal, a excepción del dummy P6, que también ha sido validado para impacto lateral. Ninguno de ellos ha sido validado para colisión por alcance.

El uso de elevador+respaldo permite un mejor ajuste de la banda torácica del cinturón y también reduce de manera importante el movimiento lateral de la cabeza.

Lo mismo ocurre para el caso del dummy HybridIII percentil 5, que esta validado para impactos frontales. Para la colisión por alcance podría



P10: fotografías del crash test de colisión frontal Vs simulación realizada.

haberse planteado la utilización del dummy BioridIII y para la colisión lateral el dummy Eurosid, pero sólo se dispone de modelos para adultos de estos dummies.

Conclusiones

Centro Zaragoza concluye en este estudio que el diseño de los SRI influye en los resultados obtenidos, ya que tiene una gran influencia en la fijación del cinturón, en particular las guías de la banda torácica y abdominal. Se concluye que el uso de elevador+respaldo permite un mejor ajuste de la banda torácica del cinturón y también reduce de manera importante el movimiento lateral de la cabeza, por lo que favorece el mantenimiento "en posición" también durante la fase del sueño.

Los dummies de la serie P permiten realizar mediciones de aceleración en cabeza y de fuerzas y momentos en el cuello, pero el riesgo de lesión que puede derivarse del apoyo del cinturón sobre tejidos blandos, por compresión, no puede ser estimado con estos dummies. Se aprecia por tanto que, a pesar de que los dummies de la serie P permiten analizar la cinemática, su biofidelidad para el análisis de lesiones es limitada.

En el presente estudio se ha utilizado la serie P por ser ésta la que actualmente contempla la norma de homologación de SRI's pero para futuras investigaciones podría ser más adecuada la utilización de los dummies de la serie Q, más biofieles según diversos estudios.

Una vez finalizado el proyecto, Centro Zaragoza ha llevado a cabo acciones para difundir los resultados de esta investigación en los foros más adecuados, con el objeto de contribuir a mejorar el uso de los actuales SRI y de promover la mejora de los futuros SRI, con nuevos diseños que tengan en cuenta las conclusiones del estudio. ©

BETASEAL™ 1527

Adhesivo para el pegado directo de lunas certificado por Centro Zaragoza

En el mercado existe una gran cantidad de adhesivos para el pegado de lunas. Con el objetivo de diferenciar y destacar aquellos productos de calidad, Centro Zaragoza lleva unos años evaluando algunos adhesivos para el pegado directo de lunas a partir de sus características técnicas, mecánicas y eléctricas, y certificando aquellos que cumplen sus requerimientos marcados. El último en incorporarse a la lista ha sido el adhesivo Betaseal 1527 de Dow Automotive.

Pilar Santos Espí

Centro Zaragoza ha sometido a análisis el adhesivo para el pegado de lunas BETASEAL 1527 de Dow Automotive. El objetivo de este análisis es su certificación, y una vez obtenida ésta, la inclusión del kit de sustitución del adhesivo en la Base de Datos de Recambios Certificados de Centro Zaragoza para que pueda ser empleado en los distintos sistemas de peritación pertenecientes a Audaplus, GT Estimate y EurotaxGlass's.

Se trata de un adhesivo monocomponente de poliuretano de secado muy rápido, con un tiempo de espera (SDAT: Save Drive Away Time, también conocido como tiempo de entrega) de tan sólo una hora, con y sin airbag, y sin necesidad de precalentamiento previo.

Este adhesivo ha sido formulado con la tecnología RINA que reduce la dependencia de la humedad y que imparte al cordón propiedades uniformes y reforzadas, obteniéndose una alta resistencia inicial por la que se consiguen unos tiempos de entrega más cortos.



Aplicación del adhesivo en las probetas a ensayar.



El adhesivo BETASEAL 1527 está disponible en cartuchos de 310 ml y salchichas de 400 y 600 ml. Su kit de sustitución se compone de los siguientes elementos:

- Cartucho de adhesivo BETASEAL 1527 de 310 ml.
- Imprimación "todo en uno" BETAPRIME 5504G en formato de stick con aplicador de 10 ml.
- Toallita limpiadora impregnada de BETACLEAN 3300 y otra toallita seca.
- Dos cánulas para la aplicación del adhesivo: una pre-cortada y otra normal.

Análisis del adhesivo

El análisis se realiza mediante una serie de ensayos en los cuales se evalúan sus cualidades como adhesivo para el pegado de lunas. Entre las cualidades analizadas se encuentran:

1) La resistencia eléctrica

Se verifica la oposición que presenta el adhesivo al paso de la corriente eléctrica. El objetivo es compro-

bar que el adhesivo presenta una baja conductividad, para evitar problemas de corrosión por contacto que pueden darse, por ejemplo, en el caso de las carrocerías de aluminio.

2) La impedancia

Se verifica la oposición que presenta el adhesivo al paso de la corriente alterna. El objetivo es comprobar que el adhesivo presenta una baja impedancia, ya que la sustitución de lunas en vehículos con antena integrada en el marco de la carrocería requiere el empleo de un adhesivo que no interfiera en su recepción, al igual que puede ocurrir con los sistemas de navegación GPS o la telefonía móvil.

3) La resistencia al pelado

Se verifica la adherencia que presenta el adhesivo cuando se somete a un ensayo de pelado. El ensayo analiza la adherencia del adhesivo sobre la banda cerámica de la luna y sobre el marco de la carrocería, además de la influencia de ciertos factores sobre



Ensayos de pelado.



la unión, como es la alta humedad, la alta temperatura, la combinación de alta humedad y temperatura, y el contacto con algunos agentes químicos que pueden estar presentes o ser empleados en un vehículo.

4) La resistencia a la tracción

Una vez verificada la adherencia y comprobado que la resistencia de la unión es mayor que la del propio adhesivo (fallo cohesivo), se analiza la resistencia del propio adhesivo mediante ensayos de resistencia a tracción y bajo distintas condiciones ambientales.

5) Otras características

Además de las cualidades eléctricas y mecánicas analizadas mediante ensayos, se verifica que el adhesivo presenta buenas propiedades respecto a su aplicación, analizando características como el tiempo de acristalamiento, velocidad de curado, tixotropía, extrusión del cartucho, etc.

Una cualidad del adhesivo que beneficia tanto al taller como al cliente es un tiempo corto de inmovilización del vehículo, el cual se obtiene a partir de ensayos de impacto realizados por el Instituto Alemán TÜV y según la norma FMVSS 212/208 (Federal Motor Vehicle Safety Standard). Este tiempo en el caso del adhesivo Betaseal 1527 es de tan sólo 1 hora después de la adhesión de la luna, a cualquier humedad y a una temperatura entre -10 y 40°C.

Características de extrusión:	Muy buenas propiedades de extrusión
Consistencia (tixotropía):	Muy buena resistencia al descolgamiento
Velocidad de curado:	> 3,5 mm / 24 horas (23 °C y 50 % HR)
Tiempo abierto:	12 minutos máximo
Tiempo de espera de acuerdo con FMVSS 208/212:	60 minutos, a cualquier humedad y a una temperatura entre -10 y 40°C

Conclusión

El adhesivo BETASEAL 1527, adhesivo monocomponente basado en poliuretano, cumple las especificaciones marcadas por Centro Zaragoza para su aceptación como adhesivo para el pegado de lunas en automoción. Las propiedades que presenta lo hacen apto para su utilización en cualquier vehículo. ☺

Información y distribución:

Antala Industria, S. L.
C/ Energía, 96
08940 Cornellá de Llobregat
Barcelona (ESPAÑA)
Tel. +34 93 474 66 66 / Fax +34 93 474 06 60
antala@antala.es / www.antala.com
Página oficial de marca: www.dowautomotive.com



En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

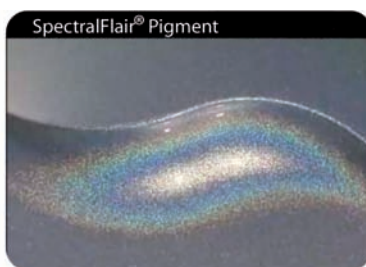


Los productos presentados por PPG en Centro Zaragoza son:

- Aparejos fabricados con resina proveniente de PET reciclado.
- Nuevos tintes:

Prismasilver: pigmento con tecnología de difracción de luz y efecto arco iris.

*Pigmento
Prismasilver*



Aluminio líquido: partícula lisa y ultrafina con tecnología PVDA (vapor de aluminio depositado físicamente) que le proporciona un efecto especial de escamas de aluminio. Se encuentra en acabados originales de Mercedes y Nissan, y requiere de un proceso de aplicación específico.

High Cromax: cinco nuevos tintes que mejoran la colorimetría de los azules y rojos metálicos y perlados.

- Barnices: sistema de barnices mate y semibrillante para el repintado de acabados mate y el nuevo barniz reformulado base agua.

De estos productos, en este artículo se describen dos de ellos, el aparejo y el barniz base agua, ambos enfocados hacia el concepto “verde” de cuidado del medio ambiente.

Aparejos respetuosos con el medio ambiente

El PET (tereftalato de polietileno) es un polímero ampliamente utilizado en embalajes y botellas. PPG ha tomado el PET reciclado de calidad proveniente de las botellas de plástico, las ha transformado en

Presentación de productos PPG

Innovación, tecnología y servicio

Con una mentalidad de innovar, para mejorar la calidad de los productos, aumentar la productividad del taller y facilitar los trabajos de pintura, PPG presentó en las instalaciones de Centro Zaragoza algunos de sus últimos lanzamientos dentro del sector de turismos. Las novedades se centran en aparejos, tintes y barnices, desarrollados con la última tecnología y con una visión de futuro.

Pilar Santos Espí

escamas limpias y ha logrado desarrollar una resina para la fabricación de su aparejo. El hecho de desarrollar un aparejo con una resina a partir de PET reciclado supone un beneficio desde el punto de vista medioambiental, ya que ayuda a la reducción de los residuos generados de este material, sin embargo, este no ha sido su único logro, ya que se ha conseguido un aparejo con muy buenas propiedades. Se trata de un producto con una alta resistencia al descuelgue,

de fácil aplicación y lijado, y con el que se obtiene un buen espesor y un acabado muy liso. Los aparejos están disponibles en las tres tonalidades de grises (claro, medio y oscuro) para obtener la gama de grises adecuada según el color de acabado (GreyMatic en PPG y Spectral Grey en Nexa).

Los productos desarrollados para las marcas de pintura PPG y Nexa Autocolor se denominan de la siguiente manera:

PPG	Nexa Autocolor
DP3000 Enviro aparejo protector	Aparejo protector Eco+
D8511 Gris claro G1 (envase de 3 l)	P565-4471 Gris claro SG01 (envase de 3 l)
D8515 Gris medio G5 (envase de 3 l)	P565-4475 Gris medio SG05 (envase de 3 l)
D8517 Gris oscuro G7 (envase de 3 l)	P565-4477 Gris oscuro SG07 (envase de 3 l)
D8225 Catalizador estándar (envase 1 l)	P210-4470 Endurecedor HS 2K (envase 1 l)
D8718/-19/-20 Diluyentes medio, lento y extra lento ya existentes	P850-1692/-3/-4/-5 Diluyentes rápido, medio, lento y extra lento ya existentes

Análisis: Equipos, herramientas y productos Presentación de productos PPG

58

Son aparejos suaves, nada agresivos sobre sustratos sensibles, que se pueden preparar como aparejo de alto espesor (relación de mezcla 3:1:0,5) obteniendo un espesor de película seca de 150-200 micras, o como aparejo protector (relación de mezcla 3:1:1) para un espesor de 75-125 micras. A continuación, son repintables directamente por los acabados correspondientes de cada marca, esmalte monocapa y bicapa base agua.



Barniz base agua reformulado

Este barniz nace con el objetivo de completar el sistema base agua para la reducción de emisiones de VOC, junto con el aparejo epoxi al agua y la base bicapa. La novedad consiste en un nuevo endurecedor y diluyente desarrollados específicamente para el barniz base agua, que reducen los tiempos de secado y facilitan la aplicación, obteniéndose un acabado de alto brillo.

Los productos desarrollados para las marcas de pintura PPG y Nexa Autocolor se denominan de la siguiente manera:

PPG	Nexa Autocolor
D8186 Barniz al agua (envase de 1 l)	P910-5510 Barniz al agua (envase de 1 l)
D8221 Catalizador (envase 0,5 l)	P210-8861 Endurecedor (envase 0,5 l)
D8448 Diluyente (envase 1 l)	P980-2552 Disolvente (envase 1 l)

Relación de mezcla en volumen 2:1:1,6-1,8.

Es importante prestar especial atención a la preparación del producto, debiendo mezclar bien tras la adición del catalizador al barniz y, nuevamente, tras la adición del diluyente, asegurándose de la correcta homogeneización de los tres productos y de no dejar nada en las paredes.



En cuanto a su aplicación, se recomienda una capa media, aplicada a todas las piezas a repintar y, a continuación, una capa completa, evitando la aplicación de capas muy cargadas. ☺

Información y distribución:

PPG Ibérica Sales & Services, S.L.
Pol. Ind. "la Ferrería"
Avda. de la Ferrería, 4-6
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
es.ppgrefinish.com
es.nexaautocolor.com



En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Conjunto de palancas de desmontaje de Würth

Un equipamiento muy conveniente en la sección de carrocería de un taller de reparación de automóviles son las palancas de desmontaje. Permiten desmontar los revestimientos interiores, molduras o junquillos, sin dañar la pintura de la carrocería, ni marcar las piezas a desmontar.

El **conjunto de palancas de desmontaje** de WÜRTH, incluye una gran diversidad de palancas con diferentes formas y longitudes para facilitar los trabajos de carrocería, tales como la extracción de componentes de carrocería del automóvil.

Luis Casajús

El Conjunto de Palancas de Desmontaje de Würth, permite poder desmontar piezas, revestimientos, molduras o embellecedores de la carrocería sin dañarlas, evitando su sustitución, así mismo, previene daños innecesarios en la pintura que se podrían provocar en caso de usar los habituales destornilladores planos.



Estas palancas no dañan plásticos, ni pinturas y permiten trabajar en lugares reducidos, por ejemplo, en interiores de puertas, guanteras, interiores de motor, etc.

Los revestimientos de las puertas y de pilares están anclados a la carrocería por diferentes tipos de grapas y clips de fijación y con las diferentes palancas de desmontaje es posible separar los revestimientos y sus grapas, en la mayor parte de los casos sin dañarlos.

Algunos de los ejemplos de utilización podrían ser:

- Desmontajes de molduras de puertas y de paragolpes.
- Desmontaje de lamelunas.
- Desmontaje de goma contorno de puerta.
- Desmontaje de goma guía de la luna.
- Desmontaje de embellecedores exteriores.
- Desmontaje de anagramas.
- Desmontaje de rejillas de paragolpes.
- Desmontaje de spoiler de paragolpes.
- Desmontaje de marcos embellecedores del antiniebla.
- Desmontaje de junquillos de luna.
- Desmontaje de molduras del canal de techo.
- Desmontaje de pilotos intermitentes de aletas.
- Desmontaje de pilotos posteriores con tetón de anclaje.



- Desmontaje de embellecedor o tapa de manilla.
- Desmontaje de surtidores del limpiaparabrisas.
- Desmontaje de revestimiento de pilares y estribo.
- Desmontaje de revestimiento de puertas.
- Extracción de grapas de sujeción (de paragolpes, de revestimientos interiores).
- Desmontaje de consola central, guantera, cuadro de instrumentos y salpicadero.
- Desmontaje de luz de cortesía interior de techo.

El conjunto de palancas de desmontaje de Würth incluye varias palancas distintas, con diferentes anchuras, longitudes y grosores y formas, diseñadas para adaptarse a la pieza a manipular. Además, vienen en un práctico estuche de lona para su perfecto almacenaje.



Conclusión

En las pruebas realizadas en **Centro Zaragoza** se han obtenido muy buenos resultados respecto a la utilización del Conjunto de Palancas de Desmontaje, de Würth, destacando por la diversidad de palancas y la multitud de piezas que facilitan desmontar. ☉

Información y distribución:

Würth España.
 Polígono Ind. Riera de Caldes
 Calle Joiers, 21.
 08184 Palau-solita i Plegamans (Barcelona)
 Teléfono: 938 629 500 / Fax: 938 646 203
 Http://www.wurth.es
 e-mail: wurth@wurth.es



TOYOTA AURIS

C'est la Vie

Por que elegir no es fácil

Desde que nacemos alguien elige por nosotros, que si gorrito rosa o gorrito azul, al final blanco para no discutir. Cuando empezamos a crecer elegimos entre chocolate negro o blanco, luego entre fútbol o baloncesto, falda o pantalón, pelo liso o rizado, bicicleta o patín, gafas o lentillas y qué decir cuando llegamos a la pubertad, en esta etapa nos toca elegir entre maquinilla o cuchilla, me quiere o no me quiere. Y cuando ya tenemos una edad viene el dilema del café o té, azúcar o sacarina, playa o montaña. Ahora te toca a ti elegir entre las versiones de gasolina, diesel e híbrido combinado Full Hybrid del nuevo Auris y el Auris Touring Sports.

David Portero

Fabricación

Toyota Motor Manufacturing UK (TMUK) es la fábrica donde se construye el nuevo Toyota Auris. Toyota ha invertido unos 185 millones de libras (alrededor de 230 millones de euros) en sus instalaciones de fabricación y cadena de suministro en el Reino Unido para el nuevo Auris, un proyecto para el que ya se han contratado a 800 empleados. En esta inversión también tendrá cabida la futura fabricación del modelo familiar Auris Touring Sports.

El uso generalizado de acero de alta resistencia en la estructura de la carrocería, y en particular en la parte superior, reduce el peso total del nuevo Auris una media de 50 kg, y ha contribuido a rebajar el centro de gravedad. Por otra parte, el uso de acero de alta resistencia permite optimizar la estructura de apertura de las puertas traseras, gracias también al nuevo armazón y a los refuerzos del chasis inferior y las estructuras delanteras y traseras.

Diseño y dinamismo

El diseño del nuevo Auris viene impregnado de elegancia, dinamismo y carácter, destacando su nueva estructura de construcción más baja (55mm de altura), dotándole de esta manera de un excelente coeficiente aerodinámico de sólo 0,28. De esta manera, se mejora la estabilidad y se reduce el consumo. Las mejoras aerodinámicas, la reducción

media del peso de 50 kg y la optimización de la gama de motores hacen que el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ disminuyan en toda la gama, y con ello el coste de funcionamiento y el coste total de mantenimiento.

La nueva imagen de Toyota combina el estilo de diseño de la parrilla inferior Under Priority con el concepto Keen Look de los faros y las luces de circulación diurna DRL (Daytime Running Light) LED, que otorgan al nuevo Auris una imagen más felina. El nuevo Toyota Auris estará disponible en tres versiones: una base (Live), una intermedia (Active) y una superior (Advance). Se espera que el acabado Active suponga alrededor del 65 % del total de las ventas a nivel europeo.

Motorizaciones

El nuevo Auris cuenta con la tecnología Toyota Optimal Drive que genera el máximo rendimiento con el menor consumo. Entre su gama de motores podemos elegir entre las versiones de gasolina de 1.33 y 1.6 litros, dos versiones diesel con sistema Stop & Start de serie 1.4 D-4D (90 CV) y 2.0 D-4D (124 CV) e híbrido combinado Full Hybrid. Esta última versión, capaz de funcionar de forma independiente o combinada, cuenta con un motor de gasolina VVT-i de 1.8 litros y un motor eléctrico del sistema HSD generando una potencia máxima de 136 CV, dotando al Auris

Auris



Touring Sports



hybrid de una aceleración de 0 a 100 km/h en 10,9 segundos y una velocidad punta de 180 km/h.

El motor 2.0 D-4D, desarrolla un par máximo de 310 Nm de 1.600 a 2.400 rpm, mientras que el par a bajas revoluciones se ha incrementado hasta los 300 Nm a solo 1.400 rpm. Esta mejora del par ha permitido reducir tanto el consumo de combustible como la rumorosidad. En el ciclo combinado, las emisiones de CO₂ se han reducido un 19 %, de 138 a 112 g/km. El consumo de combustible también ha bajado de 5,2 a 4,3 l/100 km en el ciclo combinado.

El motor 1.4 D-4D presenta un consumo de combustible en ciclo combinado de 3,8 l/100 km, generando unas emisiones de CO₂ de 99 g/km.

Seguridad y Equipamiento

Para olvidarte de preocupaciones en la carretera, Toyota no ha escatimado en medios para conseguir un Auris realmente seguro. Cuenta con Control de estabilidad VSC+ (integra ABS + EBD + BA + TRC). Además, está equipado con airbags SRS de conductor y pasajero, de rodilla, laterales y de cortina. También puede contar con: asistente de arranque en pendiente, faros delanteros con función Follow Me Home, faros bi-xenón direccionables con ajuste dinámico y luces de circulación diurna con tecnología LED, ópticas traseras con tecnología LED, control Inteligente de luces de carretera (AHB), sistema

avanzado de asistencia al aparcamiento SIPA (Simple Intelligent Park Assist), sistema de entrada y arranque sin llave (Smart Entry + Push Start),

La completa lista de opciones avanzadas de confort y funcionalidad de la gama del nuevo Auris incluye techo solar panorámico Skyview con cristales traseros y laterales oscurecidos, sistema de navegación Toyota Touch & Go y Touch & Go+ y diferentes elementos de confort superiores según el acabado.

Protección

El nuevo Auris puede estar orgulloso de conseguir 5 estrellas en la calificación de seguridad que otorga Euro NCAP. Los aspectos evaluados han sido la protección para el ocupante infantil, la protección para los peatones y la asistencia de seguridad. Gracias a varios componentes que absorben la energía en los impactos, como el soporte del paragolpes y la bandeja inferior, el riesgo en la colisión con peatones se minimiza considerablemente.

Es la vida

Así es la vida, siempre poniéndonos en diferentes tesituras para acabar eligiendo lo mas conveniente. Pero, ¿que es lo imprescindible?, si me permites elijo por ti.

Toyota Auris... ...Elección segura.

Seat León *De carne y Hueso*

La tercera generación del Seat León cuenta con un nivel de equipamiento tecnológico de alta gama, como un chasis de última generación, avanzados sistemas de infotainment y faros Full LED que son la seña de identidad más característica de su nueva imagen, junto con su nuevo logotipo.

David Portero

Y dijo el León...

De carne y hueso

Y dijo el León... ...personalmente no me gusta ser un holograma, pasar por la vida de puntillas sin hacer ruido y no sentir mi sangre fluir por mis ardientes venas. Me niego, no quiero dejarme llevar por la corriente. Prefiero sentir la potencia de mi corazón de 184 CV en mis zarpas y dejarme invadir por la adrenalina al correr hasta 229km/h, prefiero sentir como mi pelo se eriza cuando disfruto de mi equipo Sound System, sentirme como el Rey de la ciudad con mi elegante y novedoso diseño, contar con un gran equipo de seguridad y sobre todo prefiero hacerte sentir a ti cuando te montes en mi suave y cómodo lomo.

Fabricación

El nuevo León, presentado en el reciente Salón del Automóvil de París, ha sido diseñado y desarrollado por completo en la fábrica de Martorell. La fabricación del nuevo modelo ha significado una inversión global de 800 millones de euros, principalmente en el desarrollo del vehículo y en la planta de Martorell.

El nuevo modelo competirá en el segmento de los compactos y pretende convertirse en una referencia a seguir dentro de este segmento tan competitivo. La fabricación del León asegura 1.600 empleos en la línea de producción de la fábrica de Martorell y más de 6.000 en la industria auxiliar.

El nuevo León se ha fabricado con la nueva plataforma MQB del Grupo Volkswagen. Aunque es 90 kg más ligera y mide 52 mm menos que el anterior modelo, cuenta con más espacio interior. Por primera vez, la gama del León incluirá una versión de tres puertas y una variante familiar.



Motorizaciones

Las nuevas motorizaciones del nuevo León, garantizan agilidad, dinamismo, potencia y una elevada eficiencia. Las opciones de gasolina incluyen motores de 1.2 TSI 86 y 105 CV, 1.4 TSI de 122 y 140 CV, respectivamente. Cuatro son los propulsores Diesel con tecnología common rail: 1.6 TDI CR de 90 y 105 CV, y los potentes 2.0 TDI CR de 150 y 184 CV. Como novedad, hay que destacar la incor-



poración del sistema Start/Stop y la función de recuperación de energía de serie, excepto en el 1.6 TDI CR de 90 CV, lo que repercute en unos reducidos consumos y unas bajísimas emisiones. Todos los motores de lanzamiento del nuevo SEAT León sitúan su cifra de emisiones de CO₂ por debajo de los 120 g/km. En el primer trimestre de 2013, la oferta del nuevo León se ampliará con la llegada del motor 1.8 TSI de 180 CV (manual y DSG) y de las versiones con cambio DSG en los motores 1.2 TSI de 105 CV, 1.6 TDI CR de 105 CV y 2.0 TDI CR de 150 CV.

Seguridad, tecnología y equipamiento

El nuevo León ofrece cuatro completos niveles de acabado para adaptarse a tus necesidades: Emoción, Reference, Style y FR.

La versión **Emoción** incluye de serie siete airbags (2 delanteros, 2 laterales, 2 de cortina + airbag de rodilla), ESC, ABS + ASR, desconexión airbag de pasajero, sensor de presión de neumáticos, anclajes Isofix con Top Tether en las dos plazas traseras, elevallas delanteras eléctricas, ordenador de a bordo, retrovisores exteriores eléctricos, retrovisores exteriores y manetas de las puertas en color carrocería, aviso de cinturón desabrochado para conductor y pasajero, aviso de luces encendidas, suspensión confort, llantas de acero de 15 pulgadas, kit anti-pinchazos, cierre centralizado, faros halógenos con función Coming Home y luces diurnas, indicador de cambio de

marcha, asientos delanteros confort, asiento del conductor regulable en altura, reposacabezas delanteros con función Woks, interior negro, toma de 12v en parte delantera, banqueta trasera plegable de una pieza y ganchos de carga en el maletero, entre otros elementos.



Novedades del automóvil Seat León. De carne y Hueso

66

El acabado **Reference** añade a la versión Emoción: volante multifunción, control de velocidad de cruce, Radio Media System Touch (que incluye pantalla táctil de 5", puerto USB, tarjeta SD y 4 altavoces), aire acondicionado y llantas de acero de 16".



La versión **Style**, añade al acabado Reference: el sistema autoblocante electrónico XDS, asistente de arranque en pendiente, climatizador bizona, faros antiniebla con función cornering, Radio Media System Colour (que incluye pantalla táctil en color de 5", conexión Bluetooth, puerto USB/Aux-in, tarjeta SD, lector CD y 6 altavoces), reposabrazos delantero, elevalunas traseros eléctricos, llantas de aleación de 16", asiento conductor y acompañante regulables en altura, retrovisores exteriores eléctricos y calefactables, e inserciones interiores cromadas, entre otros elementos.

La versión **FR**, la más deportiva de la gama, añade al equipamiento del acabado Style, los siguientes elementos: LED traseros, SEAT Driver Profile el cual permite al conductor configurar las características de la dirección asistida, pedal del acelerador, modo de cambio de marcha (solo en DSG), sonido del motor (solo para los motores 1.8 TSI de 180 CV y 2.0 TDI CR de 184 CV) y luz de ambiente multicolor en los

paneles de las puertas delanteras (roja para Sport y blanca para Confort y Eco). También incluye: suspensión FR, tubo de escape visible con doble salida cromada, cristales oscuros, interior negro FR, asientos delanteros Sport con simil piel y tela con regulación lumbar, llantas de aleación de 17", volante multifunción en piel y con diseño FR, 2 altavoces adicionales, y retrovisores exteriores plegables eléctricamente con posición parking y función de aparcamiento para el retrovisor del acompañante.

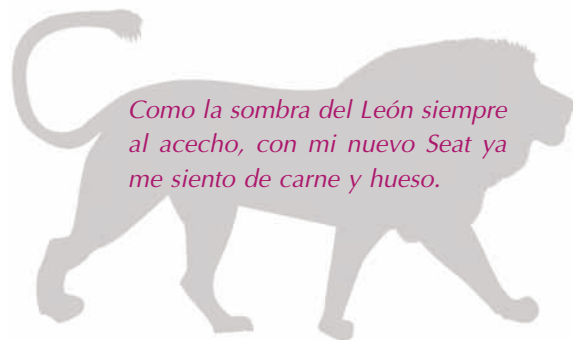
El nuevo SEAT León también ofrece una amplia selección de elementos opcionales como: faros LED integrales, SEAT Sound System (que emite una potencia de 135 vatios a través de 10 altavoces), asistente de luces de carretera, asistente de salida involuntaria de carril, detector de fatiga, techo panorámico eléctrico y sensores de luces, lluvia y parking.

Protección

El nuevo León puede estar orgulloso de conseguir 5 estrellas en la calificación de seguridad que otorga Euro NCAP. Han conseguido una puntuación del 94% en la categoría de protección de ocupantes adultos y una puntuación del 92% en la categoría de seguridad infantil, la más alta de su segmento. Los aspectos evaluados han sido la protección para el ocupante infantil, la protección para los peatones y la asistencia de seguridad. La máxima puntuación conseguida por el nuevo León, demuestra que presenta un listón muy alto en cuanto a seguridad pasiva y activa.

Los innovadores sistemas SEAT Lane Assist y Multi Collision Brake también han sido reconocidos por Euro NCAP Advanced, que premia las nuevas tecnologías.

En cuanto a la protección de los peatones, el parachoques del León ha logrado la máxima puntuación en la prueba de protección de las piernas en caso de impacto, y según Euro NCAP, el capó ofrece buena protección donde la probabilidad del impacto de la cabeza del peatón es mayor. ◉



Perito
de seguros

CENTRO ZARAGOZA

presenta 47 tipos de cursos de formación presenciales

Talleres

¿Qué curso necesitas?

En el Instituto de Investigación sobre reparación de vehículos, S.A., más conocido como CENTRO ZARAGOZA, trabajamos, entre otras acciones, para ofrecer los cursos de formación que todos los profesionales, relacionados con la reparación de los vehículos y con la seguridad vial, demandan.

Fruto de las sugerencias obtenidas de los más de 26.000 profesionales que se han formado en CENTRO ZARAGOZA y de nuestra experiencia en materia de formación, CENTRO ZARAGOZA presenta su nuevo y totalmente actualizado PROGRAMA DE CURSOS ABIERTOS PRESENCIALES DE FORMACIÓN, programados para el 1er semestre de 2013.

Avance de los cursos presenciales que se impartirán en marzo, abril de 2013

- BANCADAS
- CIRCUITOS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL AUTOMÓVIL
- PROCESOS DE PINTURA DE PREPARACIÓN (Pintura 1)
- DIAGNOSIS
- ORGANIZACIÓN DEL TALLER DE CARROCERÍA Y PINTURA DE AUTOMÓVILES
- TOMA DE DATOS EN LA RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO
- PROCESOS DE PINTURA DE ACABADO (Pintura 2)
- TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL
- ACTUACIÓN PERICIAL EN SINIESTROS DE CAMIONES: Cabinas
- CONTROL DE COSTES DE DAÑOS MATERIALES DE VEHÍCULOS
- IDENTIFICACIÓN DEL RECAMBIO DE CARROCERÍA
- REPARACIÓN DE CABINAS DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES
- TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL (Módulo 1)
- TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL (Módulo 2)
- TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL (Módulo 3)
- DETECCIÓN DEL FRAUDE

Del 6 al 8 de marzo

7 y 8 de marzo

Del 11 al 14 de marzo

14 y 15 de marzo

Del 19 al 22 de marzo

21 y 22 de marzo

Del 1 al 4 de abril

Del 1 al 5 de abril

Del 3 al 5 de abril

4 de abril

5 de abril

Del 10 al 12 de abril

11 y 12 de abril

18 y 19 de abril

25 y 26 de abril

26 de abril

Centro Zaragoza, además de su plan de cursos abiertos presenciales programados, ofrece la posibilidad de diseñar e impartir cursos "a medida" de las necesidades formativas de los profesionales de las empresas del sector, así como formación On-line a través de su CAMPUS CZ.

Más información:

CENTRO ZARAGOZA

Tel. 976 549 690

Fax. 976 615 679

cursos@centro-zaragoza.com

www.centro-zaragoza.com

CZ Pedrola

Ctra. Nacional, 232, Km 273

50690 Pedrola (Zaragoza)

ESPAÑA

CZ Alcañiz

Ctra. Nacional, 232, Km 141

Motorland-Technopark

44600 Alcañiz (Teruel)

ESPAÑA



CENTRO ZARAGOZA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A.



Paso a paso

Desmontaje de un airbag lateral de asiento

El desmontaje del airbag lateral del asiento delantero se efectúa, con mayor frecuencia para su sustitución, cuando se ha activado el airbag, aunque también puede darse el caso de que se desmonte sin haberse activado.

En la mayoría de las ocasiones es necesario destapizar el asiento para acceder hasta los tornillos de anclaje del airbag.

Siempre ante una intervención en los sistemas de seguridad, es necesario desconectar la batería y descargar la electricidad estática para evitar la activación accidental del airbag.

Se describe aquí, de un modo general en diez pasos, el proceso de desmontaje del airbag lateral.

() Tras el montaje sería necesaria una verificación del estado del sistema con el equipo de diagnóstico, borrando si son necesarios los errores o el testigo del airbag, si ha sido activado.*



1

Preparación de la herramienta y desconexión de la batería.



2

Desacoplamiento de los conectores.



3

Si el airbag no se haya activado, se acopla el adaptador en el conector eléctrico del airbag lateral, para evitar su posible activación involuntaria.



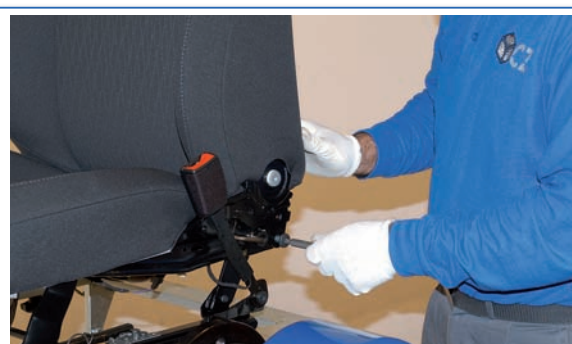
4

Desmontaje del asiento.

Paso a paso Desmontaje de un airbag lateral de asiento



5 Colocación del asiento en el soporte de sujeción.



6 Desmontaje del respaldo.



7 Colocación del respaldo en el soporte.



8 Destapizado del respaldo.



9 Separación del mazo de cables.



10 Desmontaje del airbag lateral. (*)

Miguel Ángel Castillo

Sudoku

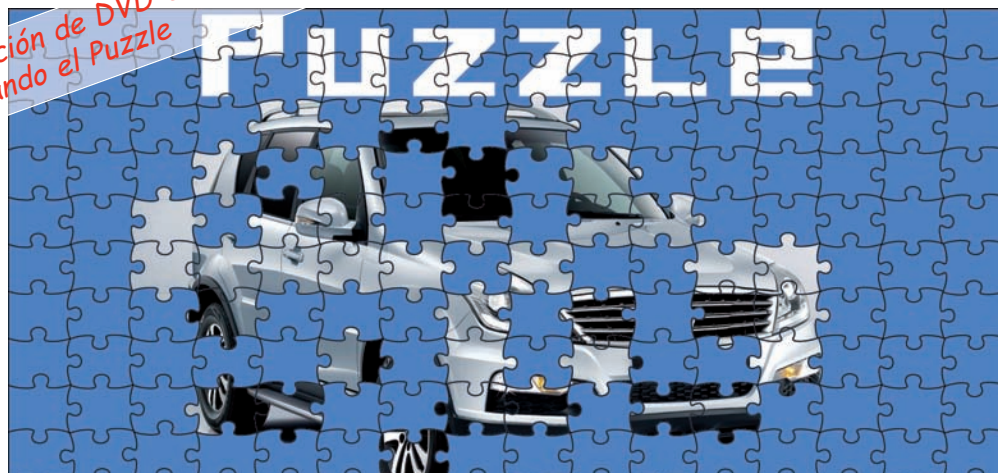
	1							8
6	3						4	
		5	7				6	
			6					3
			2	3	9			
	5				1			
		8			4	3		
		2					9	5
9							2	

Sopa de letras

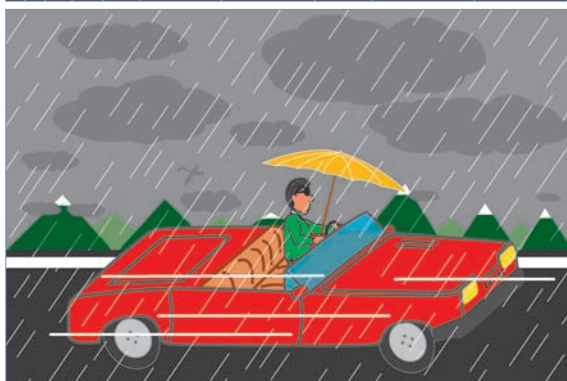
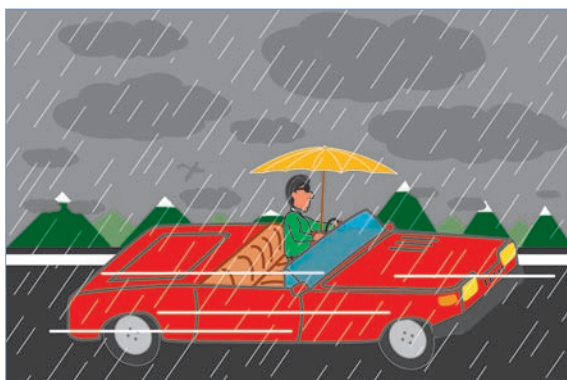
7 unidades de electricidad.

X	F	H	N	X	J	L	Q	O	H	J	S	Y	J	V
B	A	J	M	D	I	P	H	R	R	B	M	O	A	V
P	R	C	S	O	F	O	B	E	I	H	F	J	V	O
K	A	S	O	O	F	R	P	O	N	K	H	Y	O	T
S	D	W	C	I	S	L	C	P	Z	R	L	S	Q	I
I	I	W	P	F	B	R	T	Q	K	G	I	C	D	O
T	O	V	S	F	E	M	F	D	U	Z	V	O	S	V
C	N	Y	K	M	E	Y	O	I	A	V	U	I	N	X
P	G	H	K	Z	B	N	Q	L	O	X	N	B	E	V
N	O	J	M	I	O	P	I	Q	U	F	K	M	E	I
Y	Q	W	U	B	X	Y	M	R	U	C	K	J	E	E
X	H	Y	W	X	R	R	Y	Z	T	S	T	B	I	M
G	K	Y	R	N	V	C	B	S	E	I	N	Q	S	J
K	D	R	H	L	O	I	R	E	P	M	A	T	A	J
T	H	W	X	P	Y	B	Y	H	J	O	E	O	B	M

Consigue una colección de DVD's de regalo acertando el Puzzle



7 diferencias



Puzzle ¿Sabes de qué vehículo se trata? Si conoces la respuesta correcta envía un e-mail con tu nombre y teléfono a la dirección de correo electrónico: concurso@centro-zaragoza.com indicando "concurso puzzle CZ55", la marca y el modelo y participarás en el sorteo de una colección de videos de reparación de plásticos en el automóvil.

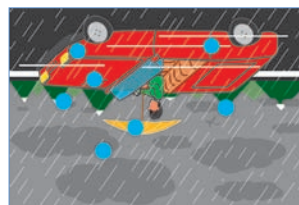
Solución al puzzle de la anterior revista CZ (Nº 54): Mercedes Benz Clase A
Ganador: Antonio Romero

¡Enhorabuena!

Soluciones:

8	6	3	5	1	7	8	2	4
1	4	2	8	6	3	7	9	5
5	7	8	9	2	4	3	6	1
3	5	6	4	7	1	2	8	9
7	8	1	2	3	9	6	5	4
4	2	9	6	8	5	1	3	7
8	9	5	7	4	2	6	1	3
6	3	7	1	9	8	4	5	2
2	1	4	3	5	6	9	7	8

Sopa de letras: Volvo, Amperio, Faradio, Hentro, Siemens.



Noticias del Sector

Presentación de Glasurit en Centro Zaragoza

El pasado 23 de noviembre Glasurit, de la mano de su distribuidor Glasball, presentó en las instalaciones de Centro Zaragoza su nuevo sistema de lacas mates. Atendiendo a la creciente demanda de este tipo de acabados, Glasurit ha desarrollado un nuevo sistema en el que mezclando dos lacas, la 923-55 (laca MS extramate) y la 923-57 (laca MS mate elasticada), se pueden conseguir los cinco niveles de brillo más relevantes según los ratios de mezcla especificados. Además, se ha definido con gran detalle el proceso de aplicación y secado para evitar variaciones de brillo y se ofrece un muestrario de niveles de brillo para facilitar la identificación correcta del brillo. Esta información se encuentra ya disponible en su página web (www.glasurit.com/es).



Además de los acabados mate, Glasurit nos presentó el nuevo sistema de color para interiores, que permite repintar áreas como el maletero o el hueco del motor con un acabado mate sedoso sin la aplicación posterior de barniz, directamente con la Serie 90, y reemplazando en la formulación de color el 90-M4 por el 90-IC 440. Gracias a este sistema se aumenta la rentabilidad del área de pintura, ahorrando en tiempo de mano de obra y materiales.

Nuevas masillas DMS de 3M

3M lanza dos nuevas masillas de poliéster para complementar y mejorar su gama del Sistema Dinámico de Mezcla, cartuchos bicomponentes con características mejoradas y adaptadas al uso cotidiano del taller.

Manteniendo las principales ventajas del sistema, perfecto mezclado gracias a su aplicador neumático que literalmente "bate" la masilla a 1800 rpm, homogeneidad y aplicación bajo demanda, directo al golpe, limpieza y prácticamente libre de poros, mejora enormemente algunas de sus características:

- Una fórmula de alta densidad 51003 para lograr mayor cobertura.
- Otra de baja densidad 51002 para acabado aún más fino
- Facilidad de lijado aumentada en ambas formulaciones
- Diseño mejorado para garantizar la mezcla desde el inicio
- Rangos de Temperatura de uso ampliados lo que permite en algunos casos utilizar una sola fórmula la mayor parte del año



La red Five Star de DuPont Refinish rumbo a la excelencia

Los responsables de la Red Five Star de DuPont Refinish han marcado el rumbo de la enseña y sus principales líneas estratégicas para el periodo 2013-2015 en cuatro convenciones regionales. Tendencias del mercado, necesidades de los principales actores y nuevos proyectos para el desarrollo de la red centraron las convenciones que tuvieron lugar a lo largo de Septiembre, Octubre y Noviembre en Peñíscola, Córdoba, Zaragoza y Gijón y que contaron con la asistencia de más de 400 participantes provenientes de talleres de chapa y pintura de toda la geografía española.

Las rápidas transformaciones que está experimentando el mercado abren oportunidades a los mejores talleres, "por ello nuestro objetivo es hacer de la red Five Star un socio imprescindible de las empresas aseguradoras y de flotas a la vez que generamos una mayor notoriedad de la marca para el consumidor. Un objetivo de excelencia que se conseguirá gracias a que la red Five Star cuenta con el compromiso del equipo DuPont Refinish y de su red de distribución", explica Francesc Altés, Director de DuPont Refinish España.

Según nos informan desde la red Five Star, "actualmente en España la red está formada por 160 socios, estos programas están en línea con nuestro reto de crecer en calidad con un proyecto a 3 años de mejora continua a la vez que crecemos en cantidad con nuevos socios que nos permitan dar un servicio de cobertura completa en el mercado nacional".



Nissan fabricará un nuevo turismo e invertirá 130 millones en la planta de Barcelona

El pasado 4 de febrero NISSAN anunció que ha adjudicado la producción de un nuevo turismo a la planta de Barcelona cuya producción comenzará en julio de 2014. La planta de Barcelona ha conseguido esta adjudicación tras llegar a un acuerdo con la Representación de los Trabajadores para la mejora de la competitividad.

El lanzamiento del nuevo modelo supondrá una producción anual adicional de 80.000 unidades, una inversión de 110 millones de euros, así como la creación de 1.000 puestos de trabajo directos, 3.000 puestos de trabajo indirectos, y desligar la fábrica de Barcelona de la producción de vehículos industriales y 4x4, muy afectados por la actual crisis económica.

Además del nuevo vehículo, Nissan también ha adjudicado a la planta de Barcelona la fabricación de 24.000 unidades anuales adicionales del 1tn Pick Up, lo que supondrá una inversión de 14 millones de euros, y el ensamblaje de la caja de cambios para los vehículos eléctricos Nissan LEAF y eNV200, que comportará una inversión asociada de 6 millones de euros.

Entrega de diplomas a la promoción nº 46 del "Curso Superior de perito de seguros de automóviles" de Centro Zaragoza

El pasado 18 de enero tuvo lugar en la Sala de Grados de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, la clausura de la Promoción Nº 46 del Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles" ("PS").

Esta promoción del curso "PS" cuenta con una importante novedad. Los diplomas los expide la "Cátedra Centro Zaragoza" de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR), contribuyendo a la generación de conocimiento en las áreas del curso y garantizando así la completa formación de prestigio y calidad.

El sistema de formación ha sido "semipresencial": "a distancia", a través de la plataforma de formación CAMPUS CZ y "presencial", impartida en las instalaciones de CZ en Pedrola (aulas y talleres). La duración ha sido de 443 horas lectivas y se ha desarrollado del 1 de octubre de 2012 al 19 de octubre al 18 de enero de 2013.

Los alumnos empezarán un periodo voluntario de prácticas formativas. Las prácticas en empresas tienen un doble objetivo: por una parte, son un excelente complemento a la formación académica desarrollada y, por otra, suponen una buena oportunidad de acceso al puesto de trabajo. Asimismo, ofrece a los alumnos la posibilidad de incorporar a su currículo una experiencia laboral inicial.



Noticias CZ

Centro Zaragoza participa en el Plan de Formación para el empleo de Aragón con la impartición de 2 cursos

Centro Zaragoza, tal y como viene siendo habitual, desde el año 2000, ha comenzado a impartir a lo largo del primer semestre de 2013 dos acciones formativas, enmarcadas dentro del Plan de Formación para el Empleo de Aragón. En concreto son:

- "Operaciones Auxiliares de mantenimiento en electromecánica de automóviles", con una duración de 280 horas y que comenzó el 14 de enero y finalizará el 9 de abril de 2013.
- "Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocería de vehículos", con una duración de 370 horas y que comenzó el 6 de febrero y finalizará el 29 de mayo de 2013

El objetivo es que el alumno adquiera los conocimientos, habilidades y destrezas básicas de la acción formativa para favorecer la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estos alumnos.

Centro Zaragoza ha sido elegido como centro de formación en las mencionadas áreas porque cumple los requisitos humanos y materiales necesarios para poder ejecutar con garantía éstos programas de formación vinculados tan estrechamente a las medidas de fomento de empleo.



Revista Técnica del Instituto de Investigación sobre Reparación de Vehículos, S.A.
Publicación Trimestral

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

Consejo de redacción:
José Manuel Carcaño, Juan Luis de Miguel, Jesús Carcas, José María Plaza, Mariano Bistuer

Colaboradores de este número:

Francisco Aranda
Mariano Bistuer
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Luis Casajús
Miguel Ángel Castillo
Óscar Cisneros
Francisco Cúbero
Juan Luis de Miguel
Daniel Espinosa
Diego García Lázaro
Jesús García
Alberto Mateo
Ana L. Olona
Fernando Pardo
M^{ra} Concepción Pérez García
David Portero
Julio Ripolles
Raul Royo
David Sancho
Pilar Santos Espí
Marsia Sorrosal Olona
Natalia Sorrosal Olona
Francisco Javier Villa
Óscar Zapatería

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

Edita:
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A.
CENTRO ZARAGOZA

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

Redacción y suscripciones:
Carretera Nacional 232, Km 273,
50690, Pedrola (Zaragoza) España
Tel.: 976 549 690 - Fax.:976 615 679 -
E-mail: publicaciones@centro-zaragoza.com
www.centro-zaragoza.com

Publicidad:
Inmaculada Sahún, Begoña Rodrigo, Fernando Cucurull
Dpto. Publicaciones - Tel.: 976 549 690 -
E-mail: publicaciones@centro-zaragoza.com



Difusión controlada por OJD (Información y Control de Publicaciones) (OJD: Difusión promedio 25.581 ejemplares, periodo Julio 2011 - Junio 2012).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

DEPÓSITO LEGAL: Z-1666-99
© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A. CENTRO ZARAGOZA, 2013

Reservados todos los derechos. Cualquier difusión o reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación, por cualquier sistema o medio de comunicación, deberá contar con la previa autorización por escrito de la Dirección.

CENTRO ZARAGOZA no se responsabiliza, ni comparte necesariamente, el contenido de las colaboraciones externas al instituto.

Seguridad Vial

- | | |
|--|---|
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 1.- El airbag (L + D) | 37,44 € <input type="checkbox"/> 16.- El transporte de animales de compañía (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 2.- Sistemas de seguridad infantil (L + D)* | 47,94 € <input type="checkbox"/> 17.- Los sistemas inteligentes de transporte (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 3.- La seguridad en autobuses escolares (L + D) | 33,31 € <input type="checkbox"/> 18.- La teoría visión cero sobre seguridad vial (L) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 4.- La distancia de seguridad (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 19.- Sistemas de control de estabilidad (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 5.- Factores de distracción en la conducción (L + D) | 33,31 € <input type="checkbox"/> 20.- Cajas negras y su repercusión en la seguridad vial (L) |
| 16,66 € <input type="checkbox"/> 6.- La eficacia del cinturón de seguridad (D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 21.- La seguridad de los peatones (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 7.- El reposacabezas El gran olvidado (L + D)* | 47,94 € <input type="checkbox"/> 22.- La velocidad como factor de riesgo (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 8.- El habitáculo de seguridad (L + D)* | 47,94 € <input type="checkbox"/> 23.- Compatibilidad entre vehículos (L + D) |
| 16,66 € <input type="checkbox"/> 9.- La estiba de la carga en camiones I (D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 24.- La seguridad de los ciclistas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 10.- Frenando con ABS (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L + D) |
| 16,66 € <input type="checkbox"/> 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 26.- La seguridad de los motoristas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 12.- El casco de protección (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 13.- Estiba de la carga en camiones II Transportes especiales (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 14.- Uso de materiales reflectantes en la seguridad vial (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad (D) |
| 33,31 € <input type="checkbox"/> 15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor (L) | |

Por la compra de 3 o más estudios 15 % de descuento. (Libro + vídeo)

839 € Colección completa de Seguridad Vial (25 libros + 26 vídeos)

L= Libro D= DVD

* El libro también disponible en CD



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa 20 % de descuento

168,46 € Colección completa de 3 títulos
 (3 DVD's + 3 CD's interactivos)

70,19 € Los plásticos del automóvil y su identificación
 (DVD + CD interactivo)

70,19 € Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil
 (DVD + CD interactivo)

70,19 € Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil
 (DVD + CD interactivo)

02,75 € Guía práctica de bolsillo sobre reparación y pintado
 de plásticos

18,44 € Manual de procedimientos para la instalación de
 lunas en vehículos de primera categoría

99,68 € Baremo de tiempos y materiales para el pintado de
 piezas del automóvil. (Sólo disponible en CD)

99,68 € Baremo de tiempos para la reparación de piezas de
 plástico del automóvil. (Sólo disponible en CD)

Forma de pago

Contra reembolso

Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza

Transferencia bancaria a nuestra c/c IBERCAJA Agencia
 Pedrola (Zaragoza), n.º 2085 04141403000301-43
 (Adjuntar fotocopia de la transferencia y NIF)



Carretera Nacional 232, Km. 273
50690 Pedrola (Zaragoza) ESPAÑA

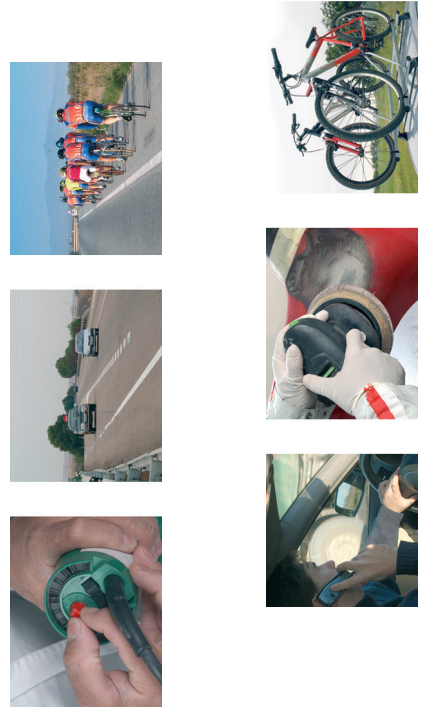
Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

E-mail: publicaciones@centro-zaragoza.com
www.centro-zaragoza.com

CENTRO ZARAGOZA pone a disposición de todos los profesionales y demás personas involucradas en este sector del automóvil, una amplia gama de publicaciones escritas y audiovisuales, que esperamos sean de utilidad para todos.

Doblar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

N.I.F./C.I.F.

Profesión

Empresa en la que trabaja * (Taller, indicar especialidad)

(*) Especialidades:

- Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

La información que usted nos facilita quedará recogida en nuestro fichero. Ud. tiene derecho a acceder a esta información y cancelarla o modificarla en caso de ser errónea. Si desea que sus datos permanezcan en nuestros archivos, pero no desea recibir información alguna, háganoslo saber (Ley Orgánica 3/1992, del 29 de octubre)... o señálolo aquí.

Suscripción gratuita a la revista

Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO



CENTRO ZARAGOZA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A.

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.