



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

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



PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD VIAL DE ARAGÓN



Líneas de pintado para vehículos comerciales e industriales

Vehículos Híbridos: Mercedes S400

La utilización del carril bici

www.centro-zaragoza.com

Investigamos para ayudarte

Abre la ventana virtual y entra en el

CAMPUS CZ



PIATAFORMA DE FORMACIÓN e-learning
del Instituto de Investigación sobre Reparación de Vehículos, S.A.
CENTRO ZARAGOZA
CAMPUS CZ

Una nueva dimensión de **Formación e-learning**
en www.centro-zaragoza.com

Disfruta aprendiendo de
forma **fácil e intuitiva**

Con ayuda de nuestro equipo
de **expertos en formación**



CENTRO ZARAGOZA

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



6



12



22



28



32



40



44



48



56



58



68



CZ

Revista 43

Enero - Marzo 2010

Sumario

5 Editorial

Carrocería y pintura

- 6 Diseño de vehículos, reducir la dañabilidad y mejorar la reparabilidad.
- 12 Talleres Certificados CZ!!!
- 16 Pintado de grandes superficies. Líneas de pintado para vehículos comerciales e industriales.
- 22 Requisitos para la certificación de faros delanteros de automóvil.

26 **Hoy escribe:** Juan José Calvo Pujol. Presidente de A.E.T.I.V.A.

Mecánica y electrónica

- 28 Sistema Start and Go.
- 32 Los sistemas pre-colisión.

40 **Nuevas tecnologías:** Mercedes-Benz S 400 Hybrid.

Seguridad vial

- 44 El fenómeno del "aqua-planning".
- 48 La utilización del carril bici.

Herramientas y equipos

- 52 Sistema de lijado Multi-Jet Stream de Festool.
- 56 Opacímetro Tekber.
- 58 MDR, Magnetic Dent Remover. Desabollado mediante la acción de un campo magnético.

Novedades del automóvil

- 62 Peugeot 5008. Un Secreto a Gritos.
- 64 Lexus RX 450h. Morrico Fino.

68 **Paso a Paso:** Eliminación de motas de suciedad en la pintura.

70 Pasatiempos CZ

71 Noticias del Sector

72 Noticias de Centro Zaragoza

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



Plan Integral de Seguridad Vial de Aragón.

E

ntre los objetivos de Centro Zaragoza, destaca el desarrollo de diferentes actividades relativas al fomento de iniciativas en materia de Seguridad Vial con el objetivo de reducir la siniestralidad.

La investigación en profundidad de los accidentes de tráfico, continúa siendo una importante fuente de información para la adopción de medidas de mejora de la seguridad vial y la realización de proyectos de I+D+i. En este sentido, la participación de Centro Zaragoza en proyectos de investigación, tanto nacionales como europeos, en los que colaboramos con universidades y empresas de diferentes países, nos permite intercambiar puntos de vista, experiencias y metodologías de trabajo, que enriquece nuestra contribución en las diferentes investigaciones y actividades de difusión de mejora de la seguridad vial, con el objetivo final de obtener una reducción continuada de los accidentes de tráfico.

En este sentido, desde el pasado año, el Gobierno de Aragón, a través de su Consejería de Obras públicas, Urbanismo y Transportes, ha asumido el reto de elaborar un Plan Integral de Seguridad Vial que permita sentar las bases de un futuro cercano en el que la cultura de la Seguridad Vial sea un hecho en el territorio aragonés, con carreteras y calles en las que cada día tengamos menos accidentes y con consecuencias menos graves.

El Gobierno de Aragón, en el proceso del desarrollo del Plan Integral de Seguridad Vial de Aragón, ha creado un grupo de expertos en Seguridad Vial con el objetivo de asesorarle y orientarle, para conseguir un Plan posible, meditado y de calidad. Centro Zaragoza es uno de los miembros de este reducido grupo de expertos, que está trabajando activamente comprometido con el objetivo final, que no es otro, que reducir los siniestros y el número de víctimas y heridos al mínimo posible. La Seguridad Vial es una tarea colectiva en la que es indispensable la participación activa de todos los sectores y agentes de la sociedad, porque, al final, siempre nos afecta a todos.

Uno de los principales trabajos que desarrollan los centros de investigación sobre reparación de vehículos es analizar la dañabilidad y la reparabilidad de los vehículos existentes en el mercado, detectando posibles aspectos de mejora en el diseño, que reduzcan su dañabilidad en la medida de lo posible, y desarrollando nuevas técnicas de reparación que faciliten el trabajo a los talleres. Estos aspectos afectan de forma muy directa tanto a las aseguradoras, ya que un alta dañabilidad y una mala reparabilidad provocan un incremento en los costes de la reparación que tienen que pagar, como a los talleres de reparación, que en ocasiones se encuentran faltos de personal que tenga la formación adecuada y con la necesidad de disponer de un equipamiento específico para poder llevar a cabo la reparación.

Diego García Lázaro

Centro Zaragoza como instituto de investigación sobre reparación de vehículos que es, trabaja de forma continuada en el análisis de la dañabilidad y de la reparabilidad de los vehículos que actualmente se pueden encontrar en el mercado. A este respecto Centro Zaragoza participa activamente en el grupo de trabajo que ha surgido en el seno del RCAR (“Research Council for Automobile Repairs”), cuyo objetivo es la elaboración de una guía de diseño para darla a conocer a los constructores y que la tengan en cuenta a la hora de diseñar sus vehículos, y de esta manera, se reduzca la dañabilidad y se mejore la reparabilidad de los vehículos que fabriquen.

Antes de hacer un pequeño recorrido por diferentes piezas del vehículo, que presentan aspectos conflictivos desde el punto de vista de la dañabilidad y de la reparabilidad, es conveniente definir los dos términos entorno a los que gira este artículo, Dañabilidad y Reparabilidad:

Dañabilidad: La dañabilidad se define como la capacidad que presenta un vehículo para soportar la fuerza de una colisión y de este modo limitar al máximo el desplazamiento físico, deformación y daños de la estructura y de los componentes de mayor valor económico.

Reparabilidad: La reparabilidad se define como la posibilidad y la facilidad de reparar un vehículo siniestrado, primeramente en términos físicos y posteriormente en términos económicos. De este modo, una “buena” reparación significará que el vehículo recuperará sus condiciones previas al siniestro bien reparando las piezas dañadas o sustituyéndolas por unas nuevas. Por el contrario,

una “mala” reparación significará dificultad, o en casos extremos, la imposibilidad de poder llevar a cabo la reparación como consecuencia de un incremento en el coste económico debido fundamentalmente a la necesidad de sustituir piezas con un alto coste.

No se debe olvidar que todos los aspectos de mejora que se puedan plantear, en lo referente a la dañabilidad y a la reparabilidad, deben seguir manteniendo la seguridad que proporciona el vehículo a los pasajeros, así como al resto de usuarios que puedan circular por las vías públicas.

A continuación se realizará un pequeño recorrido por diferentes piezas situadas en la parte delantera del vehículo, que se consideran más conflictivas desde el punto de vista de la dañabilidad y de la reparabilidad, mostrando diferentes problemas que pueden aparecer y dando soluciones que los puedan solventar.

Paragolpes

El paragolpes ha pasado de ser una pieza meramente estética a convertirse en una parte del vehículo capaz de absorber energía ante un impacto a baja velocidad, y de esta manera, proteger las piezas situadas tras él. El paragolpes puede llegar a contener piezas con un alto coste económico como son los sensores de aparcamiento o los faros antiniebla.

Uno de los principales problemas que se detectan en los paragolpes es el material utilizado para su fabricación, que en algunas ocasiones es demasiado frágil, lo que lo convierte en una pieza bastante difícil de reparar o incluso en algunas ocasiones es imposible, teniendo que recurrir a la sustitución del paragolpes con el incremento económico que ello conlleva.

Aspectos a tener en cuenta en el diseño de vehículos para reducir la dañabilidad y mejorar la reparabilidad



Otro aspecto a tener en cuenta en los paragolpes es su espesor, ya que si éste es demasiado fino, cuando se realice una reparación aplicando calor el paragolpes puede sufrir deformaciones. Este hecho lleva a recomendar que los paragolpes tengan al menos 3 mm de espesor para evitar posibles deformaciones durante la reparación.

Por otro lado, en algunas ocasiones el paragolpes puede sufrir un daño poco importante que con una pequeña reparación no sería necesario sustituirlo. Pero en otras ocasiones esta opción no es posible por lo que hay que recurrir a su sustitución. El problema aparece cuando el paragolpes contiene piezas, como pueden ser rejillas o molduras, que no han sufrido ningún daño pero por el tipo de unión que se ha usado

para anclarlas, como pueden ser adhesivos o soldadura, no se pueden recuperar lo que obliga a comprar unas nuevas. De ahí que se recomiende que todas las piezas que lleve colocadas el paragolpes sustituyan el método de unión por soldadura o adhesivo, bien por grapas o bien por patillas así de esta manera se podrán recuperar y se conseguirá una reducción de los costes económicos de la reparación.

La reparabilidad se define como la posibilidad y la facilidad de reparar un vehículo siniestrado, primeramente en términos físicos y posteriormente en términos económicos.



Una colocación adecuada del refuerzo del paragolpes reduce el número de piezas dañadas.

Refuerzo del paragolpes

Los refuerzos de los paragolpes, o más comúnmente conocidos como traviesas, son las piezas situadas inmediatamente después del paragolpes delantero y trasero, cuya finalidad es la de absorber la energía generada por un impacto y de esta manera proteger los elementos mecánicos y otras piezas de la carrocería que se sitúan tras ellos.

La experiencia de Centro Zaragoza en temas de dañabilidad le ha llevado a determinar que los aspectos más importantes a controlar en los refuerzos de paragolpes son su anchura, su posición con respecto al suelo y la distancia existente entre el refuerzo del paragolpes y las piezas situadas después de él.

Una anchura y una posición respecto al suelo adecuada, permitirá obtener una mayor área de protección, que junto a una distancia suficiente entre el refuerzo y las piezas situadas tras él, provocará una reducción del número de piezas dañadas por un impacto y por lo tanto una disminución del coste de la reparación.

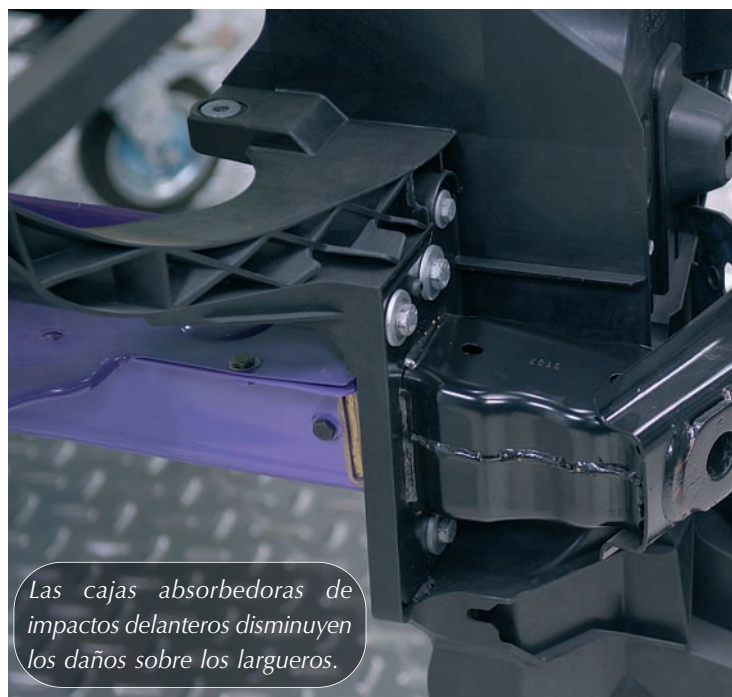
Cajas absorbedoras de impactos delanteros

Las cajas absorbedoras de impactos delanteros se sitúan entre el refuerzo del paragolpes y el larguero, teniendo como misión absorber la energía de un impacto a baja velocidad y de esta manera evitar, en la mayor medida de lo posible, los daños en el larguero que se puedan producir.

Estas piezas tienen su origen hace pocos años después de determinar que en un gran número de impactos a baja velocidad la punta del larguero sufría daños, que obligaban a sustituirla en la mayoría de los casos ya que la reparación no era viable. La sustitución de la punta del larguero implicaba unos trabajos de corte y de soldadura que hacían aumentar la complejidad de la reparación.

Ante esta situación, se decide introducir una pieza intermedia, (caja absorbidora de impactos) entre el refuerzo del paragolpes (traviesa) y el larguero, de tal manera que cuando se produzca un siniestro esta pieza sea capaz de absorber la mayor cantidad de energía y de esta forma el larguero sufra lo menos daños posibles.

Pero esta mejora no radica únicamente en la colocación de esta pieza intermedia sino que a su vez se complementa con el tipo de unión utilizado, unión atornillada, para ensamblarla al larguero. De esta manera, con este tipo de unión se facilita en gran medida la sustitución de la pieza ya que no hay que recurrir, como antiguamente sucedía, a trabajos de corte y de soldadura sobre el larguero con todos los daños que conllevan estas operaciones sobre el mismo.



Las cajas absorbedoras de impactos delanteros disminuyen los daños sobre los largueros.

Pase de rueda

El pase de rueda es una pieza estructural que une el refuerzo de aleta con el larguero y la torre de suspensión mediante puntos de soldadura.

El problema detectado en esta pieza aparece en el momento en el que el vehículo sufre un impacto frontal de magnitud moderada, provocando que las piezas situadas en la parte delantera del vehículo, como puede ser el frente, se desplacen hacia tras produciendo daños sobre el pase de rueda.

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



El pase de rueda ha retrasado su posición para evitar que sufra daños.

Una forma de evitar los daños es retrasar la posición del pase de rueda todo lo que sea posible, para que de esta manera el frente tenga espacio suficiente para desplazarse cuando se produce un impacto y evitar así posibles daños sobre el pase de rueda.

Torre de suspensión

Al hilo del pase de rueda existe otra pieza que está íntimamente ligada a ella como es la torre de suspensión cuya finalidad en el vehículo es servir de anclaje a los amortiguadores.

En un principio la torre de suspensión junto al pase de rueda formaban una única pieza, lo que provocaba que ante un siniestro, en el que todo el daño se concentraba en el pase de rueda, no viéndose afectada la torre de suspensión y no existiendo otra posibilidad de reparación más que la sustitución, obligaba no sólo a sustituir el pase de rueda sino también la torre de suspensión ya que ambas formaban un único conjunto.

La torre de suspensión ha pasado a ser una pieza independiente unida al pase de rueda por puntos de soldadura.



A día de hoy la mayoría de los fabricantes han cambiado esta disposición y encontramos que el pase de rueda y la torre de suspensión son piezas totalmente independientes que se encuentran unidas por puntos de soldadura, de tal manera que cuando se produzca un siniestro y sólo se haya dañado el pase de rueda sólo se llevará a cabo la sustitución de esta pieza.

Frente delantero

El frente delantero es una de las piezas que se encuentra colocada detrás del paragolpes. Sirve de punto de anclaje para las dos aletas y, a su vez, es la zona sobre la que descansa el capó y en ocasiones sirve de alojamiento para los faros y para el sistema de refrigeración del vehículo.



El frente delantero ha sustituido la unión soldada por una unión atornillada.

El frente delantero tiene sus puntos de anclaje sobre los largueros delanteros y el refuerzo de la aleta delantera. Aquí es donde se encuentra el principal problema que presenta la pieza. Al tratarse de una pieza que presenta un alto grado de siniestralidad se recomienda facilitar su sustitución de ahí, que con el paso del tiempo el tipo de unión usada haya pasado de una unión soldada a una unión atornillada. Como consecuencia de ello se ha visto alterado el material usado para su fabricación, en los inicios el frente delantero se fabricaba de acero mientras que ahora el material utilizado es plástico y en algunas ocasiones fibra.

Como se ha podido leer en este artículo existen bastantes aspectos de mejora en los vehículos relacionados con la dañabilidad y la reparabilidad, siendo los centros de investigación como Centro Zaragoza los encargados de detectarlos y darlos a conocer. Todos estos esfuerzos que realizan estos centros de investigación se verán plasmados en el diseño de vehículos que sufran menos daños ante un siniestro y que sean más fáciles de reparar. ☺

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

Talleres Certificados CZ!!!

12



KS Carrosseries, Talleres Masdel, Multicentre Sauret y Auto-pintors Codorniu ya son sinónimo de Taller Certificado CZ.

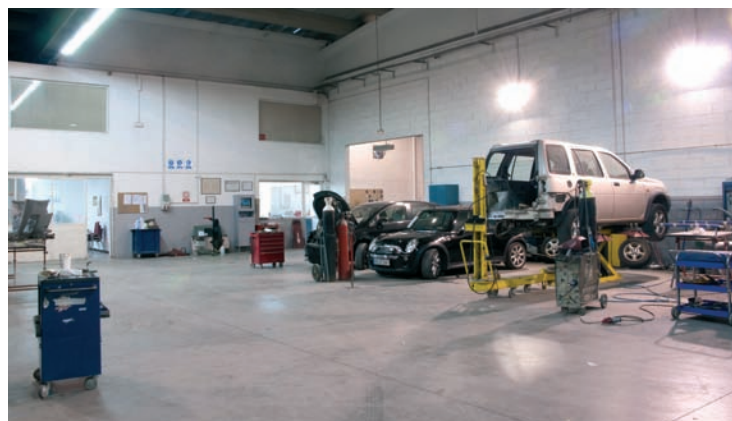
Francisco Javier Villa

Los talleres de reparación de vehículos interesados en obtener la Certificación CZ de talleres, pueden ponerse en contacto con Centro Zaragoza de forma independiente o por medio de la red a la que pertenezcan, si es éste su caso. En este artículo tenemos un ejemplo claro de estas situaciones, KS Carrosseries y Auto-pintors Codorniu contactaron con Centro Zaragoza por medio de la red de talleres Autogestión Gar-San, Talleres Masdel por medio de la red de talleres Eurotaller, y Multicentre Sauret lo hizo de forma independiente.

KS Carrosseries

En el año 1992 Pere García y Javier Pérez fundaron el taller KS Carrosseries, formado inicialmente con una plantilla de 5 trabajadores dedicados a la reparación de chapa y pintura. En la actualidad, KS Carrosseries cuenta con una plantilla de 16 personas, incorporando a sus trabajos los servicios de mecánica y electricidad del automóvil. El taller tiene su sede en la calle Doctor Ferran nº 7 del polígono industrial

Bufalvent, en la localidad de Manresa (Barcelona). Las instalaciones están formadas por 2 naves adyacentes en las que se realizan las reparaciones de chapa y pintura, además de otra nave destinada para el aparcamiento y el lavado de vehículos. En total dispone de 1700 m² de los que 1250 m² son para las actividades de reparación de vehículos.



Los propietarios de KS Carrosseries definen su empresa como “un taller de referencia dentro del sector, con un personal emprendedor y altamente cualificado, que ofrece una atención personalizada y servicios adaptados a las necesidades de nuestros clientes”. También nos apuntan que “los aspectos que rigen la política de la empresa son la orientación y asesoramiento a nuestros clientes, intentando dar la confianza necesaria y ofreciendo la calidad de nuestros servicios”.

“Los aspectos que rigen la política de la empresa son la orientación y asesoramiento a nuestros clientes, intentando dar la confianza necesaria y ofreciendo la calidad de nuestros servicios”.

La distribución de la plantilla de KS Carrosseries es la siguiente: 4 chapistas, 5 pintores, 1 mecánico, 2 personas responsables de la recepción y atención al cliente, 1 persona en administración, 1 persona para trabajos auxiliares, además de los propietarios que desarrollan las funciones de jefe de taller y gerente de la empresa.

Dispone de un completo equipamiento técnico, formado principalmente por: 3 cabinas de pintura, plenum de preparación, 2 equipos de secado por infrarrojos, 2 laboratorios de pintura, 2 bancadas de reparación, 2 minibancadas, 3 equipos de soldadura, 4 elevadores, línea de pre ITV, alineador de dirección y máquina de diagnóstico. También tiene a disposición de los clientes 6 vehículos de cortesía.

KS Carrosseries está inmerso en un plan específico de formación dirigido a talleres de carrocería de automóviles, creado por Centro Zaragoza y una importante entidad aseguradora que ha establecido un novedoso plan de carrera para los talleres de calidad a nivel nacional.

KS Carrosseries, además de los servicios propios de un taller de vehículos, incluye en sus procesos de trabajo el lavado exterior e interior del vehículo, la recogida y entrega del vehículo a domicilio y dispone de un amplio horario de atención al cliente.

Según sus palabras, para Pere y Javier “la Certificación CZ nos ha supuesto una gran satisfacción saber que somos un taller que dispone de lo necesario para ofrecer unas reparaciones de calidad a nuestros clientes”.

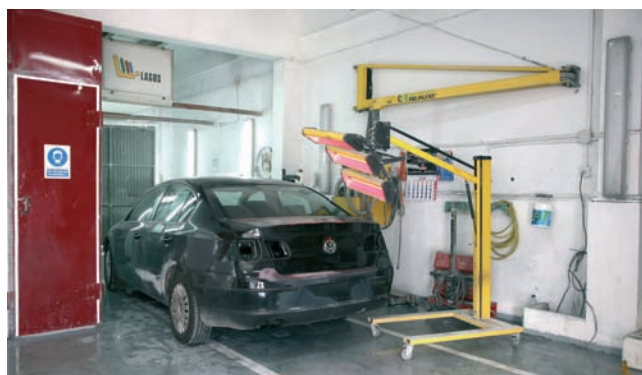
KS Carrosseries

C/ Doctor Ferran 7, nave A-B, Pol. Ind. Bufalvent,
08243 Manresa (Barcelona)
93 877 16 16
kscarrosseries@kscarrosseries.com
www.kscarrosseries.es



Talleres Masdel

Corría el año 1992 cuando Tomás Medel López, tras trabajar varios años en un importante servicio oficial de Algeciras, decidió independizarse y emprender una nueva andadura creando un taller de chapa y pintura en la calle Benaocaz, en la localidad de Algeciras. Debido al buen curso del taller, al año siguiente trasladó la sede del taller al nº 30 de la calle El Bosque, ubicación en la que permanece hoy en día. Talleres Masdel ha continuado su progreso, actualmente está formado por 3 locales adyacentes en los que se desarrollan las actividades de chapa, pintura, aparcamiento y lavadero de vehículos.



El crecimiento de las instalaciones ha ido ligado a un crecimiento de la plantilla original, desde los dos trabajadores que comenzaron en Talleres Masdel hasta los 6 trabajadores que lo componen en la actualidad, distribuidos de la siguiente manera: 2 chapistas, 2 pintores, 1 persona en administración y atención al cliente y el propietario de la empresa que realiza las funciones de responsable del taller.



La gerencia del taller nos indica, como factores más importantes, “la profesionalidad, seriedad y calidad en todas las reparaciones ofreciendo un servicio con garantía”. Los aspectos más importantes que rigen el buen hacer de Talleres Masdel, según palabras de Tomás, “siempre hemos apostado por una formación continuada, innovación y adaptación a nuevas tecnologías y métodos de reparación con el fin de ofrecer un mejor servicio y una mayor garantía de nuestras reparaciones”.

Dentro del equipamiento del taller se puede destacar: cabina de pintura, 2 equipos de secado por infrarrojos, laboratorio de pintura, elevador, bancada de reparación y 2 equipos de soldadura.



Como servicios al cliente se destaca la recogida y entrega a domicilio de vehículos, lavado interior y exterior y la posibilidad de financiación del importe de las reparaciones.

Talleres Masdel apuesta por una formación continua, innovación y adaptación a nuevas tecnologías y métodos de reparación con el fin de ofrecer un mejor servicio y una mayor garantía de sus reparaciones.

Talleres Masdel está inmerso en el plan VIP de formación para talleres de carrocería de vehículos creado por Centro Zaragoza dirigido a talleres pertenecientes a la red de Eurotaller.

El motivo principal por el que Talleres Masdel tomó la decisión de obtener la Certificación CZ es “la mejora diaria hasta llegar y mantenernos en el más alto escalón en calidad y servicio, pertenecer al grupo de Talleres Certificados CZ supone un paso adelante para alcanzar nuestro objetivo”, nos indica Tomás.

Talleres Masdel

C/ El Bosque 30, 11206 Algeciras
956 10 18 10 – 856 45 54 45
610 77 39 89
tallermasdel@hotmail.com



Multicentre Sauret

La empresa Sauret, en sus inicios, se dedicaba a los trabajos de herrería, reparación de maquinaria agrícola e industrial y reparación y fabricación de herramientas agrícolas. En el año 2003, Ana Sauret, perteneciente a la tercera generación de la familia, constituye Multicentre Sauret, iniciando un ciclo de servicio integral del automóvil, independiente de los servicios agrícola e industrial. Las especialidades que ofrece son reparación de chapa, pintura, mecánica, electricidad y neumáticos. También dispone de boxes de lavado y gasolinera para uso de cualquier cliente.

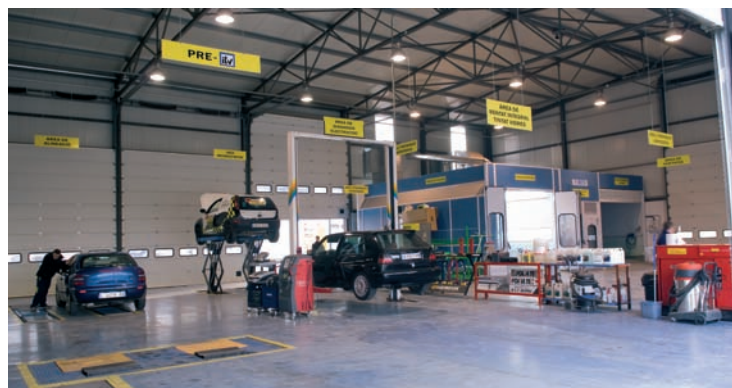
“Entendemos la calidad como el ajuste del servicio a la necesidad del cliente, dando respuesta a sus expectativas”.

Multicentre Sauret cuenta con un terreno de 10000 m² en el que, además del lavadero y la gasolinera, dispone de 3 naves para el desempeño de sus actividades. En una de ellas se encuentra la cafetería, oficinas de dirección, tienda de accesorios y recepción de clientes; en otra nave está la oficina de recepción, recambios, servicios de mecánica, mecánica rápida, limpieza de interiores de vehículos, carrocería y pintura; y en la tercera nave se desarrollan las actividades de sustitución de neumáticos de vehículos agrícolas e industriales y lavadero para estos vehículos.

Actualmente, la plantilla de Multicentre Sauret está formada por 1 chapista, 1 pintor, 3 mecánicos, 1 electricista, 1 recepcionista, 1 persona de atención al cliente, 2 personas en administración, 1 jefe de taller, 2 personas para el lavado de vehículos, 1 persona para trabajos auxiliares y la gerente de la empresa.

Ana nos apunta que su objetivo es “asegurar la calidad en nuestros servicios y productos, con un compromiso por parte de toda la plantilla de la empresa en cumplir con este objetivo y que nuestros clientes puedan percibir nuestro servicio integral basado en la calidad”.

Como equipamiento técnico se puede destacar: cabina de pintura, plenum de preparación, laboratorio de pintura, bancada de reparación, 2 equipos de solda-





dura, línea de pre ITV, máquina de diagnosis, alineador de dirección y 8 elevadores. Dispone de 2 vehículos de cortesía para uso de sus clientes.

“Creemos que continuamente debemos reflexionar sobre cómo hacemos nuestro trabajo para poder mejorarlo, también tenemos muy claro que un punto de vista y evaluación externa son imprescindibles para este desarrollo, de modo que nos pusimos en contacto con Centro Zaragoza para seguir creciendo y mejorando”, son palabras de Ana cuando le preguntamos el porqué de su decisión en obtener la certificación CZ de su taller.

Multicentre Sauret

Ctra. Vallmanya L-800, Km. 1,850, 25180

Alcarrás (Lérida)

973 795 397

autosauwet@confortauto.com

www.confortauto.com



Auto-pintors Codorniu

En el número 79 de la calle Perú, en la localidad de Amposta, los hermanos Enrique y Luis Codorniu, tras una amplia experiencia en el sector, fundaron en el año 1999 el taller que lleva su apellido. Inicialmente ofrecían los servicios de pintura y rotulación de automóvil y vehículo industrial. Debido al incremento del volumen de trabajo, en el año 2003 trasladaron sus instalaciones a la calle Rin del Polígono Industrial L’Oriola, de la misma localidad. Actualmente cuentan con un terreno de 2000 m² de los cuales la mitad de

ellos constituyen la nave del taller, el resto está destinado a parking, lavadero y zonas de apoyo al taller (recogida de residuos). Este traslado llevó asociado un aumento en la oferta de servicios a los ya realizados, añadiendo la reparación de chapa, convirtiéndose así en un completo taller de carrocería y pintura.

“Decidimos conseguir la Certificación CZ de talleres para poder demostrar a nuestros clientes que somos un taller que ofrece la máxima calidad en sus servicios”.

Cuando les preguntamos a los hermanos Codorniu sobre su empresa, nos respondieron “es un taller tecnológicamente actualizado y apropiado a la demanda actual, que ofrece servicios de calidad sustentado por una cualificada plantilla”. A esto añaden que “ofrecemos un trato familiar y nos regimos por la formalidad hacia nuestros clientes”.

Auto-pintors Codorniu lo integran 2 chapistas, 4 pintores, 1 mecánico, 1 persona para el lavado de vehículos, 1 persona en administración y los propietarios del taller que desempeñan las funciones de responsable de taller y dirección de la empresa además de las actividades de rotulación de vehículos.



Uno de los objetivos de Auto-pintors Codorniu es la constante actualización de su equipamiento técnico, dentro del cual se puede destacar: elevador, cabina de pintura de turismos, cabina de pintura para vehículo industrial (12 metros), sistema de medición de color (espectrofotómetro), laboratorio de pintura, equipo de secado por infrarrojos, 2 bancadas con equipo de medidas electrónico y 3 equipos de soldadura. Además de este equipo propio de un taller de carrocería dispone también de 2 equipos de impresión de gran formato y plotter de corte para vinilo para la rotulación de vehículos.

Enrique y Luis decidieron conseguir la Certificación CZ “para poder demostrar a nuestros clientes que somos un taller que ofrece la máxima calidad en sus servicios”.

Auto-pintors Codorniu

C/ Rin 15-23, Pol. Ind. L’Oriola, 43870 Amposta

(Tarragona)

977 70 39 35 – 618 165 296

Auto-pintors.codorniu@hotmail.com

www.auto-pintorscodorniu.com



Pintado de grandes superficies

16

Líneas de pintado para vehículos comerciales e industriales

Aunque básicamente las pinturas, equipos y procesos utilizados en el repintado de vehículos comerciales e industriales son similares a los empleados en el repintado de turismos, existen ciertas diferencias debidas principalmente al gran tamaño de estos vehículos además de su uso como herramienta de trabajo.

Pilar Santos Espí

A la hora de pintar vehículos comerciales e industriales, los fabricantes de pintura ponen a disposición de los talleres y fabricantes de vehículos líneas de pintado exclusivas, las cuales les permiten adaptarse a los diferentes sustratos y conseguir las distintas calidades de acabado que se requiere mediante el uso de productos versátiles y eficientes.

Por orden alfabético, y centrándonos en las pinturas de acabado, las líneas para vehículo comercial e industrial de los principales fabricantes de pintura son las siguientes:

AKZO NOBEL: Sikkens Autocoat BT

La línea de pintura para vehículo comercial e industrial de Akzo Nobel pertenece a la gama de productos Sikkens CV y se denomina Autocoat BT. El sistema cumple con la normativa de emisión de disolventes (VOC) y se compone de los siguientes acabados:

Autocoat BT LV 351 MM: Acabado poliuretánico 2K de última tecnología para nuevos trabajos y repintados de vehículos comerciales. Aplicable en mano y media, dispone de 20 básicos de color, una resina y una pasta matizante, a mezclar con distintos endurecedores y diluyentes en función de los trabajos a realizar.

Autocoat BT LV 851 Clear: Barniz de poliéster 2K y alto contenido en sólidos diseñado para su aplicación tanto sobre Autobase Plus (base bicapa acuosa) como sobre los monocapas Autocoat BT LV para dar una mayor resistencia química y a los agentes externos.

Completan la gama imprimaciones, aparejos, aditivos y diluyentes que permiten obtener un trabajo de calidad y ajustarse a los diferentes sustratos.





DUPONT: Imron® Fleet Line

La gama de productos desarrollada por Dupont Refinish para el repintado de vehículos industriales y comerciales se llama Imron Fleet Line. Esta línea dispone de 27 tintes de última generación, denominados PowerTints, junto con varias resinas y activadores con las que se combinan para constituir los diferentes tipos de acabados: brillante, satinado o mate, monocapa o bicapa, de gran resistencia, flexi-

ble, etc. De la gama destacan los acabados Imron Elite (HS de aplicación en mano y media), Imron Elite HDC (HS de alta productividad, de aplicación en una sola mano) y el barniz Imron Elite Clear. Los tres cumplen con la actual legislación sobre emisión de disolventes (VOC).

La gama se completa con imprimaciones, aparejos, aditivos y diluyentes, que permiten ajustarse a los diferentes sustratos y distintas operaciones a realizar.

Dispone de herramientas de color que ayudan a identificar el color de forma rápida y precisa. Cuenta con 30.000 referencias de colores, incluyendo colores RAL y colores corporativos, además de 3.000 pastillas de colores para flotas.

GLASURIT: Ratio-Truck

Glaserit dispone de su sistema RATIO-TRUCK para el pintado de vehículos industriales. Esta gama se compone de las siguientes pinturas de acabado:

Serie 58: esmalte HS de 2K especialmente diseñado para el pintado de chasis y contenedores para un acabado de gran resistencia y de aspecto mate.





Serie 68: esmalte HS de 2K diseñado para el pintado tanto de superestructuras y contenedores como para chasis y autobuses. Además dispone de productos adicionales para acabado mate, estructural, aplicación a brolla o rodillo y para el pintado multicolor con un rápido secado obteniendo un proceso más ágil.

Serie 90 CV: constituido por las mismas bases agua bicapa empleadas para el pintado de turismos con dos aditivos específicos, el 90-M 4 CV y el 93-E 3 CV. De esta manera dispone de 57 colores básicos estándar y 20 multiefecto que permiten obtener 50.000 tonos de color distintos.

Barniz HS 924-68: con un alto brillo y resistente a los arañazos.

Completan la gama de productos imprimaciones, aparejos, diluyentes y aditivos.

NEXA AUTOCOLOR: EHS Turbo Plus

Nexa Autocolor pone a disposición de los talleres su sistema de pintado para vehículo comercial e industrial EHS Turbo Plus, un sistema acrílico tintométrico cuya versatilidad permite adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. EHS Turbo Plus cumple con la normativa europea sobre VOC y sus productos de acabado son:

Serie P498-P494: Acabado 2K HS con un alto brillo y durabilidad. Está compuesto por 24 básicos de color además de varios endurecedores, diluyentes y aditivos: matizante y acelerante para un pintado más rápido cuando se pintan varios colores. Dispone de más de 7.000 colores formulados para la preparación de colores pertenecientes a fabricantes, flotas y colores estándar como NCS, RAL y Pantone.

Barniz P190-1250: Diseñado específicamente para el mercado de flotas, presenta un alto brillo, fácil aplicación y gran resistencia al gravillonado. Completan la gama imprimaciones, aparejos, diluyentes y aditivos.



PPG: Delfleet

La gama de productos Delfleet es la línea de pintado de PPG especializada en el mercado de grandes superficies. Su sistema se compone de 27 tintes de alta concentración que se mezclan con una resina, a elegir entre siete disponibles para los distintos acabados que es posible formular según los requerimientos. Estos acabados son: 280 (2K de alto brillo y económico), 350 (2K de alta resistencia frente agentes químicos), BC (sistema bicapa para múltiples colores), UHS (2K de alta calidad y bajo contenido en VOC), QD (1K sintético, alta durabilidad y economía), PU Matt (2K acabados mate) y Epoxi (1K para el pintado de chasis).



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

Los tres barnices Defleet son: F380 (2K con alta resistencia contra agentes químicos y propiedades antigrafiti), F 390 (2K acrílico de alto brillo y durabilidad) y el F3460 (2K UHS cumple con la normativa europea de VOC y está especialmente indicado para vehículos comerciales).

Para catalizar estos y el resto de productos 2K, el sistema cuenta con 11 catalizadores. Completan la gama aparejos, imprimaciones, aditivos y diluyentes.

SPIES HECKER: Permafleet CV

Permafleet es el sistema de pintura diseñado específicamente por Spies Hecker para el pintado de vehículos comerciales. Contempla la posibilidad de tres sistemas de pintado para adaptarse a cada situación: "Hi-Class" para trabajos de alta calidad en 3-4 capas (wash primer, aparejo lijable y acabado monocapa o bicapa), "Top" para trabajos eficientes en 3-4 capas (igual a la anterior pero húmedo sobre húmedo) y "Economy" para pintados económicos en 2 capas (imprimación-aparejo y acabado en húmedo sobre húmedo).



Dispone de 26 bases concentradas que le permiten ofrecer más de 16.000 fórmulas, en las que se incluyen todos los colores estándar y CV europeos, además de los colores de flotas. El top de la gama lo constituye el acabado Permasolid HS Serie 670, un sistema 2K que incluye la nueva tecnología de resinas y pertenece al sistema GREENTEC de productos que cumplen con el VOC según legislación.

La gama se completa con: Permasolid HS Serie 675 Vario (2K para aplicación industrial), barniz Permasolid HS 8320 (conforme a la legislación VOC,

se aplica en 1,5 manos y se consigue un alto brillo, resistencia química y mecánica), además de aparejos, imprimaciones, catalizadores, diluyentes y aditivos (para acabado mate y pintado de acabados multicolor con rápido secado).

STANDOX: Standofleet

Standofleet es un sistema de pintado compuesto por 26 bases de mezcla que incorporan una nueva tecnología de pigmentos y que permite reproducir toda la gama de colores y varias calidades de acabado para los vehículos comerciales e industriales.

Su sistema se basa en la combinación de diferentes resinas con las bases de mezcla, pudiendo determinar la resistencia, el secado y el brillo del acabado mediante la adecuada selección de sus componentes.

Standofleet dispone de unas 7.500 fórmulas de colores para vehículos comerciales, con cerca de 20.000 referencias entre las que se incluyen colores RAL y NCS, además de tonalidades corporativas de grandes flotas.

La gama de productos que compone el sistema Standofleet es muy amplia. Dentro de los productos que cumplen con legislación VOC, se encuentran los acabados: CV630 2K HS Topcoat (con un brillo y estabilidad del color muy altos), CV632 2K HS Topcoat (buen poder de cubrición y alto espesor) y CV633 2K HS Topcoat RAL 9006 (monocapa metalizado y coloreable), además de los barnices: CV653 2K HS Clear y CV651 2K VOC Clear.



Completan la gama imprimaciones, aparejos, diluyentes, catalizadores y aditivos (mate, flexible, texturado). ●

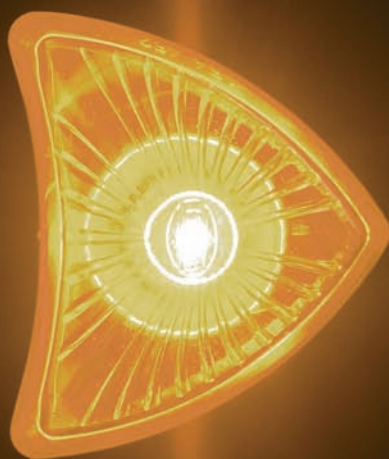
En este espacio se edita publicidad contratada para la edición impresa.

Requisitos para la certificación de faros delanteros de automóvil

Aspectos mecánicos

Además de los requisitos fotométricos, colorimétricos y mecánicos propios de la homologación que deben cumplir todos los faros delanteros y pilotos traseros, los faros y pilotos certificados por CENTRO ZARAGOZA deben cumplir otros requisitos mecánicos que garanticen un montaje adecuado, sin sorpresas, y una gran longevidad al conjunto.

Miguel Ángel Castillo





Conjuntos delanteros en la cámara climática.

En la actualidad, prácticamente la totalidad de los vehículos, especialmente los turismos, han sustituido el cristal utilizado en la fabricación de las lentes de los faros por material polimérico, en concreto policarbonatos, lo que ha permitido una reducción importante de peso en los dispositivos. Pero lo que es aún más significativo, ha dado libertad a los diseñadores para concebir formas complejas integradas en la línea y diseño de la carrocería. La fabricación de la carcasa del faro también en material plástico simplifica considerablemente el sistema de unión lente-carcasa reduciendo el coste de fabricación. Y a todo ello hay que añadir la reducción en la dañabilidad de los conjuntos (sin colisión), pasando a ser prácticamente nula. Así pues, queda clara la supremacía del policarbonato sobre el vidrio, aunque la utilización de materiales poliméricos debe pagar el peaje de una selección adecuada y la variación que experimentan sus propiedades con la temperatura, de manera especial, la resistencia al impacto.

La fabricación de las lentes en material plástico ha hecho que la dañabilidad de los faros sea prácticamente nula.

Debemos tener en cuenta que los faros delanteros, son el componente más adelantado del vehículo con una función distinta de la estructural. Los faros delanteros, junto con el paragolpes, por ser los componentes más adelantados y con un vector importante de superficie, son los elementos más expuestos a impactos de pequeñas piedras proyectados por los vehículos precedentes, y a salpicaduras y proyecciones de lluvia o de otros vehículos.

Cuando adelantamos a un camión o a un tráiler en un día de lluvia, podemos apreciar en el parabrisas la cantidad de agua pulverizada sobre nuestro vehículo, hasta tal punto que los limpiaparabrisas no son capaces de mantener una visibilidad adecuada. Los faros delanteros también se ven inmersos en esa neblina de agua pulverizada que penetra hasta el rincón más recóndito del frontal del vehículo. Y si lo anterior no fuese suficiente, durante el lavado del vehículo, los faros delanteros son en donde mayor insistencia se hace con la hidrolimpiadora de alta presión, en un intento, generalmente infructuoso, de eliminar los retos de mosquitos fuertemente adheridos.

Y tampoco debemos olvidar que un faro delantero, al disponer de una lente transparente, se convierte en un perfecto invernadero en cualquier día soleado. Si a esto le añadimos una temperatura veraniega alta, podemos hacernos una idea la temperatura que puede alcanzar el conjunto, lo cual pone a prueba la calidad de los materiales.

Todas estas situaciones hacen del faro delantero un elemento altamente expuesto a daños y deterioros, lo cual exige una fabricación meticulosa, con unos materiales de alta calidad.

Para verificar la resistencia al impacto de pequeñas piedras u objetos de la lente, especialmente a bajas temperaturas, se lleva a cabo una prueba de impacto siguiendo los criterios establecidos por la norma SAE J1383. En dicha norma, se establece una prueba de impacto realizada mediante el lanzamiento de un proyectil sobre la lente del conjunto óptico. El proyectil está formado por una bola de acero de 23 mm de diámetro y unos 50 gramos de masa. El faro se debe instalar sobre un soporte rígido con la lente mirando hacia arriba, y en esa posición desde la altura definida se deja caer el proyectil sobre la lente.

Las pruebas de impacto se realizan tanto al material de la lente como al de la carcasa, y se repiten a temperatura ambiente y a baja temperatura, para asegurar su buen comportamiento en condiciones climáticas adversas.



Prueba de lavado a alta presión.

Respecto a la exposición al agua, tanto durante el lavado como durante la conducción en días lluviosos, son situaciones que exigen del conjunto óptico una estanqueidad máxima en la unión entre la lente y la carcasa. Para verificar esto, en CENTRO ZARAGOZA los conjuntos certificados se someten a



Ensayo de impacto mediante caída de bola.

una prueba de lavado a alta presión, haciendo hincapié en la zona de unión, con 80 bares de presión y 90 °C de temperatura del agua a la salida de la boquilla de la hidrolimpiadora. Durante un tiempo determinado se proyecta el agua a presión, a una distancia de 10 cm. La prueba se considera positiva si se verifica que no ha entrado agua al interior del conjunto.

A las dos pruebas descritas, impacto y estanqueidad, debe añadirse la prueba de resistencia al calor. El conjunto se dispone en el interior de un horno, en una posición similar a la que va montado en el vehículo, y durante 168 horas se somete a una temperatura de 80 °C. Después de la prueba no debe detectarse de modo visible ninguna alteración en la geometría de las superficies, especialmente de las lentes, pero tampoco de la carcasa ni del reflector.

Estas tres pruebas, junto con las previas realizadas correspondientes a los ensayos de homologación del dispositivo, permiten asegurar una larga vida, en condiciones normales de uso, a los faros certificados por CENTRO ZARAGOZA. ●

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

Transporte colectivo y educación Vial



Juan José Calvo Pujol

Presidente de A.E.T.I.V.A.

La **Asociación Empresarial de Transporte Interurbano de Viajeros en Autobuses de la Comunidad Autónoma de Aragón (AETIVA)**, es una asociación profesional de empresas que prestan servicios públicos de transporte interurbano de viajeros en autobús, transporte escolar y servicios discrecionales.

En el periodo de la transición a la Democracia, en el que comenzaron a despegar las preautonomías, los representantes más significativos en el sector del transporte, y bajo la tutela del ya entonces Decano de los transportistas D. Moisés Calvo Pardo, promovieron la creación de asociaciones de transportistas a nivel regional. En Aragón se creó A.E.T.I.V.A., asociación que abarca las tres provincias Zaragoza, Huesca y Teruel, con el ánimo de formar parte, junto con otras asociaciones afines, de la Federación Nacional de Transporte en Autobús (FENEBUS). Federación que sigue teniendo desde su fundación la primacía y la mayor representación en todos los estamentos que le afectan. Actualmente está conformada por 22 empresas, la asociación cuenta con más de **1500 puestos de trabajo** y dispone de más de **415 autobuses** para prestar los servicios en Aragón y de Aragón hacia otras Comunidades. Las empresas vinculadas a AETIVA desarrollan la explotación de 41 concesiones autonómicas de transportes de viajeros por carretera, que constituyen **más de un 70% del total** de éstas en Aragón y otras 10 concesiones ministeriales. Las primeras transportaron **más del 85% de los pasajeros**.

El autobús hace posible el acceso a un derecho básico de la población: la movilidad, tan necesario e imprescindible como la sanidad o educación, siendo el medio de transporte que, por su flexibilidad, es capaz de dar cobertura a todo el territorio, llegando a cualquier núcleo de población, inaccesible para otros medios de transporte.

Uno de los objetivos de A.E.T.I.V.A., y al que dedica especial atención, es la formación, divulgación y promoción de actuaciones con objeto de mejorar el nivel de calidad en la prestación y en el desarrollo de los servicios propios de la actividad. En esta línea se enmarca el acuerdo firmado entre A.E.T.I.V.A. y Centro Zaragoza "Instituto de investigación de vehículos" para promover acciones formativas de educación vial relacionadas con el transporte escolar.

La educación Vial es parte de la educación social, se trata de crear hábitos y actitudes positivas de convivencia que fomenten valores socialmente deseables. El conocimiento de la Seguridad Vial es clave en la prevención de accidentes y nos ayuda a ser mejores conductores y ciudadanos. El sistema educativo es el mejor canal de que dispone la sociedad para la difusión de conocimientos relacionados con la salud y la seguridad. Los niños y adolescentes son transmisores de estos mensajes dentro de sus propias familias y comunidades.

Por otra parte, la utilización del transporte colectivo se enmarca dentro de la educación medioambiental, la toma de conciencia de la importancia del comportamiento individual en la contribución al problema de la contaminación. Comparado con los demás, el transporte en autobús y autocar es el modo más limpio y eficiente de viajar; animar a la gente a viajar colectivamente en autobús puede ayudar considerablemente a reducir nuestro impacto negativo en el medioambiente.

Por ello, desde A.E.T.I.V.A. queremos contribuir a través de diversas actividades en el mundo escolar a fomentar los principios del desarrollo sostenible, el respeto, la solidaridad y la seguridad, en definitiva, a un futuro mejor.

Abre la ventana virtual y entra en el

CAMPUS CZ

Nuevo curso de Formación e-learning

en www.centro-zaragoza.com

REPARACIÓN DE PIEZAS DE PLÁSTICO EN EL AUTOMÓVIL

OBJETIVO DEL CURSO

Dar a conocer los diferentes procesos de reparación de las piezas de plástico, incidiendo en los parámetros a controlar en cada caso para obtener una buena reparación.

TEMARIO

1. Clasificación de los plásticos, daños, procesos de reparación.
2. Identificación de los plásticos.
3. Reparación de deformaciones.
4. Reparación mediante soldadura.
5. Reparación mediante adhesivos.
6. Reparación mediante resina de poliéster.
7. Reparabilidad de las piezas de plástico.

CONTENIDOS

El contenido del curso se presenta estructurado en **7 Unidades Didácticas** y ha sido desarrollado en un lenguaje claro y directo.

Se utiliza como recurso didáctico una combinación de texto, fotos, gráficos, vídeos y audio, que hace más atractivo si cabe el contenido y facilita su aprendizaje.



Al final de cada Unidad Didáctica te proponemos la realización de un test de autoevaluación, para que vayas comprobando tu progreso.



Fechas y horas:

Abierto plazo de inscripción para el 1º semestre de 2010 (**Consulta nuestra web**).
25 Horas.

Inscripción:

En la página web de Centro Zaragoza:

www.centro-zaragoza.com

Para más información:

Tel.: 976 549 690

E-mail: campuscz@centro-zaragoza.com

CERTIFICADOS

Los alumnos de los cursos del CAMPUS CZ recibirán un **Certificado acreditativo** de la realización del curso por correo ordinario.



Sistema Start and Go

28

Start-Stop

El sistema Start-Stop, igual que el catalizador, tiende a ser un sistema de serie en todos los vehículos. Este sistema interrumpe el funcionamiento del motor térmico al detectar la parada del vehículo y lo vuelve a poner en funcionamiento automáticamente, cuando detecta que el conductor quiere continuar su marcha. El objetivo del Start-Stop es el ahorro de combustible, este ahorro lo genera al parar el motor en situaciones tan frecuentes como, por ejemplo, detenerse en un semáforo o los habituales atascos. Este funcionamiento no afecta a las costumbres de conducción y por consiguiente es más fácil su aceptación por parte de los conductores, por lo que se produce una disminución en el gasto de combustible sin necesidad de variar la forma de conducir.

Actualmente, en el mercado se pueden encontrar dos fabricantes de estos sistemas: Valeo y Bosch.

Valeo

El sistema de Valeo se llama Stars, y su funcionamiento se basa en realizar las funciones del alternador y motor de arranque mediante un único motor eléctrico. Cuando el vehículo circula normalmente, este motor realiza las funciones de un alternador, suministrando electricidad al vehículo y cargando la batería si ésta lo requiere. Por otro lado, la función de arranque la realiza mediante una correa acoplada al cigüeñal, siendo esta acción muy silenciosa, ya que no tienen que engranar los piñones, como en un sistema convencional. Además, esta correa

Los fabricantes de vehículos, debido a las normativas anticontaminantes, están intensificando sus estudios para disminuir, en lo posible, las emisiones contaminantes de los vehículos.

El sistema Start-Stop tiene como finalidad detener el funcionamiento del motor, siempre que el vehículo quede inmovilizado, como en semáforos y atascos.

Las ventajas más significativas de este sistema son: eliminar emisiones sonoras, reducir las emisiones de dióxido de carbono y disminuir el consumo de combustible.

Óscar Zapatería

transmite movimiento a otros elementos, como la bomba del agua, la dirección asistida y el compresor de aire acondicionado.

Este sistema dispone de un tensor reversible, éste tensará la correa en una determinada dirección, dependiendo de la función que esté realizando el motor, arranque del vehículo o generando corriente eléctrica.

Por otra parte, la batería del sistema se ha calculado para un número de cargas y descargas muy elevado, ya que el funcionamiento del vehículo así lo requiere, en su continuo arranque y parada del motor térmico. Por este motivo, se incorpora un sensor para conocer el estado de carga de la batería, y si el nivel de carga no es lo suficientemente elevado dejará de funcionar el sistema stars.

Testigo de funcionamiento

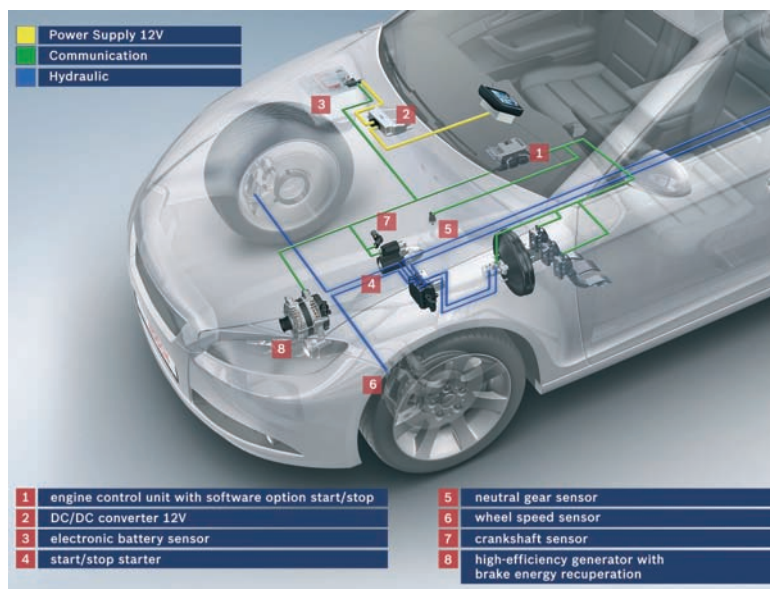


Bosch

Este fabricante ha puesto en el mercado un sistema para eliminar el consumo de combustible en las paradas del vehículo, llamado Start-Stop. Este sistema utiliza el procedimiento de puesta en marcha convencional, pero con un motor de arranque especial para poder soportar los continuos esfuerzos realizados.

Además, dispone de una batería optimizada y sensores para informar a la unidad electrónica del estado de la misma. Por otro lado, cuando la unidad electrónica de control interpreta, por medio de los sensores, que el próximo arranque no se puede efectuar con éxito, desconectará el sistema. Para disponer en todo momento de la máxima carga de la batería dispone de un alternador mejorado, con el fin de recargar con mayor efectividad la batería.

Sistema Start-Stop

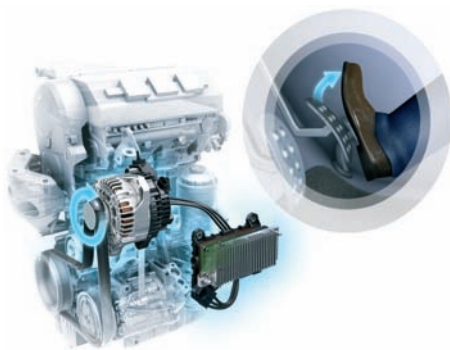




Situaciones en el ciclo de funcionamiento

El sistema se activa cada vez que se arranca el motor, y se adapta a cada situación según sea necesario.

El motor se parará automáticamente cuando el vehículo se detenga en un semáforo, siempre que el vehículo quede en punto muerto y no esté activado el embrague.



El motor no se parará si:

- El motor no ha alcanzado la temperatura de servicio.
- La batería se encuentra muy descargada.
- El parabrisas está empañado y el climatizador automático está conectado.
- La temperatura exterior es muy baja o muy alta y el aire acondicionado está conectado.
- El aire acondicionado está conectado y todavía no se ha alcanzado la temperatura deseada o con el AC a máxima potencia.
- Se detiene el vehículo tras circular marcha atrás.
- El cinturón del conductor no está abrochado.

El motor arranca automáticamente al pisar el embrague, antes de proseguir la marcha.

El motor no arranca automáticamente cuando:

- El vehículo comienza a rodar.
- La presión en el sistema de frenos es insuficiente.
- La batería está muy descargada.
- El habitáculo se calienta intensamente y el aire acondicionado está activado.
- Los cristales comienzan a empañarse y el climatizador automático está activado.
- El capó del motor está abierto.
- El cinturón del conductor no está abrochado.

En los dos últimos casos el motor se puede arrancar de forma convencional.

Todos los modelos incorporan un testigo para conocer cuando se encuentra activo el sistema de ahorro de combustible. Por otro lado, algunos vehículos instalan un interruptor para desconectar la función auto start-stop a voluntad del conductor.

Conclusión

El sistema Start-Stop se convertirá en un equipo de serie para todos los vehículos en los próximos años debido a su ahorro de combustible y, por consiguiente, una menor contaminación del medio ambiente, contribuyendo a mantener el equilibrio ecológico en nuestro planeta azul. ☉

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

Los sistemas pre-colisión



Los sistemas precolisión suponen la interacción de los sistemas de seguridad primaria y secundaria del vehículo puesto que son capaces de detectar situaciones de peligro antes de que llegue a producirse realmente el accidente, preparando los diferentes sistemas de seguridad para que la protección de los ocupantes sea la mejor posible en caso de que finalmente éste se produzca.

Una de las principales ventajas que presentan los sistemas precolisión frente a los habituales de seguridad secundaria es que, precisamente, se anticipan a la producción del accidente, de forma que se aprovechan los escasos segundos anteriores a la misma, vitales para la supervivencia de los ocupantes.

¿Cómo funcionan los sistemas precolisión?

Los sistemas precolisión se fundamentan en la detección y gestión de las situaciones de riesgo inminentes que puede tener un vehículo en un momento dado.

“Una de las principales ventajas de los sistemas precolisión frente a los habituales sistemas de seguridad pasiva es que se anticipan a la producción del accidente, previendo la situación antes de que ésta realmente se produzca”.

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

Los sistemas precolisión son capaces de detectar una situación de riesgo inminente, preparando los diferentes sistemas de seguridad del vehículo para que en caso de accidente la protección de los ocupantes sea la más eficaz posible.

Óscar Cisneros

Para la detección de dicha situación de riesgo, los sistemas precolisión utilizan fundamentalmente la información proporcionada por tres tipos de sensores distintos:

Sensores de estabilidad dinámica: Este tipo de sensores son, normalmente los relacionados con el Control de Estabilidad Electrónica (ESC, Electronic Stability Control) y con el Sistema de Ayuda a la Frenada (BAS, Brake Assist System) y son aquellos capaces de detectar condiciones críticas para la estabilidad dinámica, por ejemplo, sobreviraje pronunciado, movimientos bruscos del volante a una velocidad elevada o frenadas súbitas.

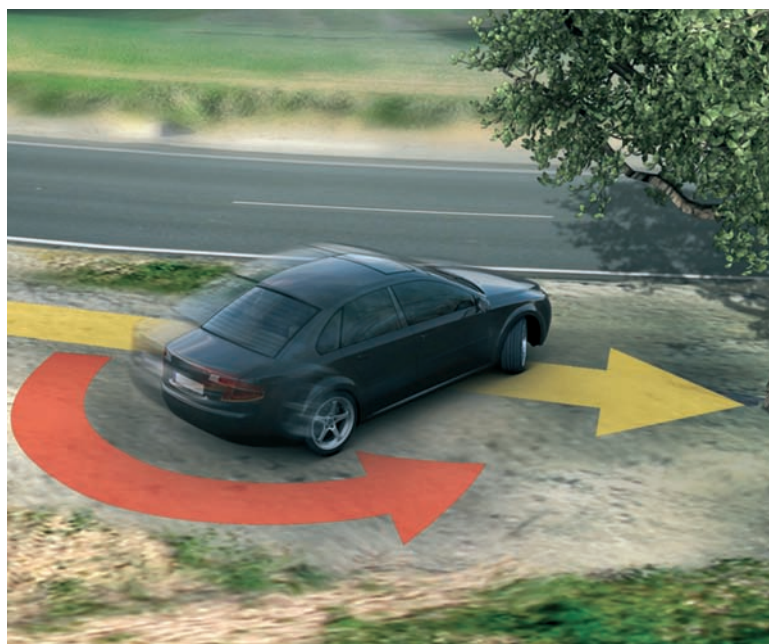
Sensores de detección de obstáculos (frontal): Este tipo de sensores son, fundamentalmente, los sensores encargados de detectar la distancia a la que se encuentran los vehículos y obstáculos precedentes, como los utilizados por los sistemas adaptativos de velocidad de cruceo.

Sensores de aproximación trasera: Al igual que los sensores de detección de obstáculos que se sitúan en la parte delantera del vehículo, los sensores de aproximación trasera permiten detectar el riesgo inminente de que el vehículo sufra una colisión por alcance.

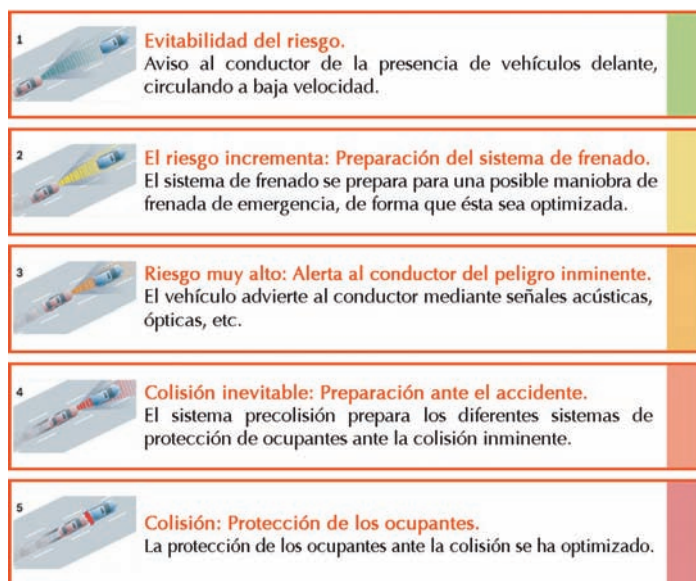
Una vez que la unidad electrónica de control correspondiente interpreta que la información que le llega a través de los sensores supone una situación de riesgo por colisión, actúa en consecuencia.

El procedimiento de actuación puede variar en función de cuál sea la situación detectada, por ejemplo si el riesgo es de sufrir una colisión por alcance o bien de sufrir una salida de vía como consecuencia de un problema en la estabilidad del vehículo, el sistema actuará enviando un aviso al conductor de que se está produciendo dicha situación y a su vez procederá a la activación de los diferentes sistemas de seguridad para tratar de minimizar las lesiones de los ocupantes.

Los sensores de estabilidad detectan situaciones críticas en la dinámica del vehículo.



Mecánica y electrónica Los sistemas pre-colisión



Fases del riesgo de colisión frontal. Actuación de los sistemas precolisión.

En el caso de que la situación de riesgo detectada obedezca a la presencia de otro vehículo o cualquier otro obstáculo por delante de nuestro vehículo, el sistema no sólo avisará al conductor de la situación de riesgo sino que además le conminará a que realice una maniobra de frenada de emergencia para paliar la severidad de la colisión (o incluso para evitarla si es posible), a la vez que procederá a preparar los diferentes sistemas de protección para que actúen con su máxima eficacia en el caso de que la colisión finalmente se produzca.

Sistemas de protección activados en los sistemas precolisión

Como se ha explicado en el funcionamiento de los sistemas precolisión, los diferentes sistemas de protección de los ocupantes son preparados antes de que se produzca el impacto para tratar de minimizar las consecuencias del mismo sobre los ocupantes.

Airbags, pretensores y reposacabezas se preparan para la colisión inminente.



“Los sistemas precolisión preparan los distintos sistemas de seguridad del vehículo para una protección efectiva de sus ocupantes desde el mismo inicio del accidente”.

Los sistemas que son activados dependen de cada fabricante pero fundamentalmente son los siguientes:

Pretensores: Los pretensores de los cinturones de seguridad se activan antes de la colisión, de forma que hacen que los cinturones se tensen sobre el cuerpo de los ocupantes, garantizando con ello su mejor sujeción en el momento de producirse el accidente.

Dirección asistida de emergencia: La dirección asistida del vehículo es preparada para garantizar una respuesta mejorada del vehículo ante la posibilidad de realizar maniobras de dirección rápidas que tiendan a evitar la colisión.

Asientos: Los asientos delanteros del vehículo se colocan de forma que la protección del ocupante sea óptima (para ello, el sistema actúa sobre la regulación eléctrica de los mismos). Además, algunos modelos incorporan asientos multicontorno, con cámaras de aire tanto en sus laterales como en su banqueta y respaldo, de forma que en caso de detectarse una situación de riesgo dichas cámaras se inflan, asegurando con ello un mejor agarre del ocupante al asiento, además de permitir que su posición sea óptima ante el tipo de impacto que pueda recibir.

Ventanillas laterales y techos solares: Las ventanillas del vehículo, así como los techos corredizos son cerrados ante la posibilidad de un accidente, minimizando con ello los riesgos de lesión de sus ocupantes.



Los diferentes sensores permiten detectar una colisión antes de que ésta se produzca.

Reposacabezas: Ante una colisión por alcance algunos modelos incorporan reposacabezas inteligentes, cuyo concepto va más allá de los reposacabezas proactivos dado que si bien estos últimos se acercan a la cabeza del ocupante para mitigar riesgos de lesión asociadas al latigazo cervical una vez que el accidente ya se ha producido, los primeros se adaptan a la cabeza del ocupante incluso antes de que llegue a producirse el accidente, asegurando con ello la mejor protección ante un impacto trasero.

Airbags: La velocidad de disparo de los airbags puede resultar crucial en la protección de los ocupantes, especialmente en impactos laterales donde los airbag (laterales y de cortina) disponen de un tiempo extremadamente crítico para su activación e inflado. Los sistemas precolisión, dado que la situación de peligro es detectada con anterioridad incluso a que ésta se produzca, permiten preparar el disparo de los airbag de forma que éste se produzca con la mayor rapidez posible en caso de que el accidente finalmente se produzca.

Otra de las principales ventajas de los sistemas precolisión con respecto a la activación de los distintos sistemas de protección de los ocupantes radica en el hecho de que realmente los sistemas precolisión “preparan” estos sistemas de protección para un colisión que se prevé inmediata, si bien si finalmente ésta no se produce la activación de los sistemas resulta reversible, de forma que éstos vuelven a su estado inicial una vez pasada la situación de peligro.

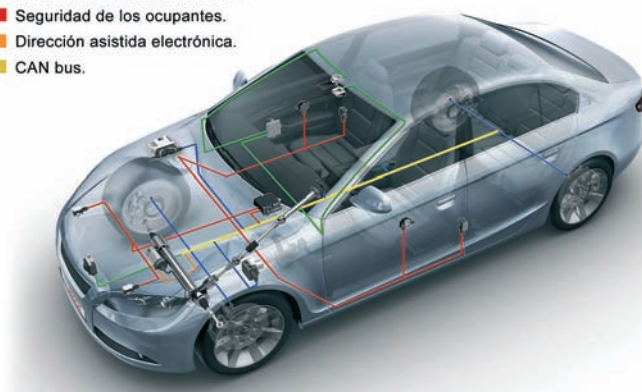
Desarrollos avanzados de los sistemas precolisión

Los sistemas precolisión han seguido desarrollándose y perfeccionándose, fundamentalmente en lo que respecta a evitar que el accidente finalmente se produzca.

Estos sistemas avanzados suponen un paso adelante en cuanto a que no sólo preparan los sistemas de protección frente a una inminente colisión sino que además llegan a actuar sobre dichos sistemas de forma automática (como por ejemplo frenando el coche) para evitar que el accidente se produzca. Este tipo de sistemas reciben otro nombre genérico, sistemas anticolidión (CAS, Crash Avoidance System).

Principales componentes de un sistema precolisión.

- Sensores del entorno (radar, video).
- Sistema de control de frenado.
- Seguridad de los ocupantes.
- Dirección asistida electrónica.
- CAN bus.



Los sistemas precolisión y la seguridad vial

Los sistemas precolisión permiten preparar diferentes sistemas de protección ante situaciones de riesgo que pueden tener diferente naturaleza, desde la posible colisión con un vehículo u obstáculo que nos podamos encontrar sobre la calzada, pasando por salidas de vía del vehículo y llegando hasta situaciones en las que nuestro vehículo recibe un impacto por alcance. Por ello, el amplio abanico de situaciones de riesgo ante las que actúan estos sistemas precolisión los hace útiles para prácticamente todos los tipos de accidentes que pueden sucedernos en la conducción diaria.

Si bien es necesario recalcar que los sistemas precolisión no tienen el objeto fundamental de evitar el accidente, pero sí de minimizar el riesgo de lesiones de los ocupantes del vehículo que lo sufre, por ello aunque resulta difícil cuantificar hasta qué punto reducirían las cifras actuales de mortalidad, no cabe duda de sus beneficios en la reducción de la gravedad de las lesiones y por lo tanto de su gran utilidad en el ámbito de la seguridad vial. ●

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:



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

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

Otras publicaciones. Carrocería y pintura

Tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil

Con este baremo, Centro Zaragoza pone a disposición de todos los profesionales del sector, una herramienta objetiva de cálculo, que conjuga, la sencillez de manejo, con la obtención de unos tiempos y materiales de repintado directamente ligados a la realidad de los procesos que se efectúan, actualmente, en los talleres de repintado de automóviles.

(Solo disponible en CD)

Tiempos para la reparación de piezas de plástico del automóvil

Con este baremo, Centro Zaragoza pone a disposición de todos los profesionales del sector, una herramienta objetiva y de manejo sencillo, con la que se obtienen los tiempos necesarios para la reparación de las piezas de plástico empleadas en automoción, consiguiendo una valoración eficiente de los trabajos a realizar con el nivel de calidad exigido.

(Solo disponible en 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. y libro de 183 págs.

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. y libro de 126 págs.

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 turismos. 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 turismos 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.

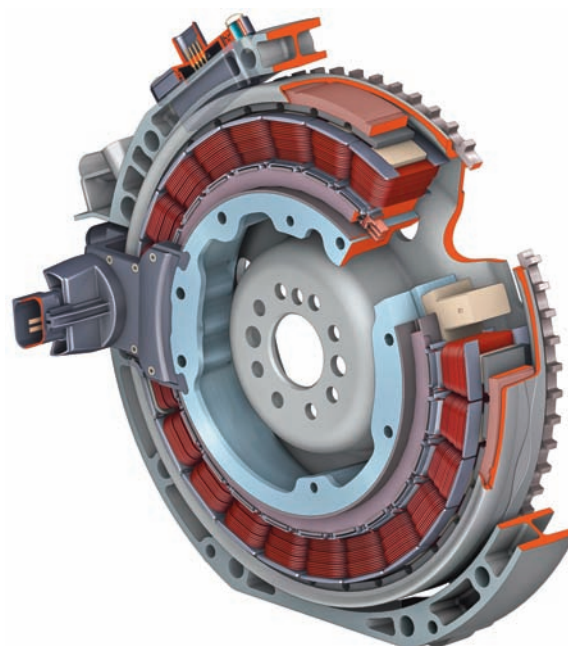
Mercedes-Benz S 400 Hybrid

40



Allá por verano del 2009 comenzó a comercializarse en Europa el primer modelo de Mercedes-Benz con propulsión híbrida. Se trata del modelo S 400 del fabricante alemán que, dotado de una mecánica de gasolina V6 y un motor eléctrico, alcanza consumos combinados de combustible del orden de los 7,9 litros cada 100 kilómetros; con emisiones de alrededor de 186 gramos de CO₂/km.

Una vez más, Centro Zaragoza ha sido testigo de la funcionalidad y rendimiento de esta novedosa motorización híbrida. El propulsor de gasolina de 3,5 litros llega a desarrollar 277 cv que, junto a los 20 cv ofrecidos por el motor eléctrico, alcanza los 299 cv; a partir de un par motor combinado del orden de los 385 Nm. Sin entrar en grandes detalles, esta motorización está basada en la del modelo S 350, aunque, lógicamente ha desarrollado su transmisión, dotada de una motorización eléctrica, un cambio '7G-Tronic' automático adaptado al propulsor híbrido y un sistema de gestión eléctrica encargado de transformar los voltajes necesarios.



Detalle propulsor eléctrico

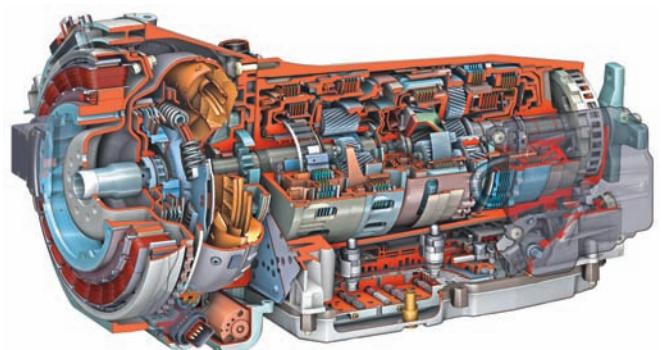
Poco a poco las motorizaciones híbridas de gasolina y eléctricas van marcando su espacio dentro del mercado europeo, sin tener nada que ver con sus predecesoras. Van aumentando progresivamente sus prestaciones, así como su ahorro en combustible y reducción de emisiones, hasta alcanzar niveles en los que no distinguimos su naturaleza durante la conducción. Es el caso del S 400 Hybrid de Mercedes-Benz. Un claro ejemplo de que las prestaciones son totalmente compatibles con el medio ambiente.

Jesús García



El sistema 'Star/Stop' detiene el motor cuando el vehículo se para tras circular a una velocidad inferior a los 15 km/h; por ejemplo, cuando lentamente frenamos nuestro vehículo al llegar a un semáforo. _____

Este nuevo modelo es fruto del concepto de motorizaciones que el fabricante alemán preconizaba allá por el año 2005 en el escenario alemán del Salón Internacional de Frankfurt. Por aquél entonces, Mercedes-Benz apostaba por la reducción progresiva de gasolina en sus motorizaciones de 3,5 litros, dotadas de un sistema de inyección, capaz de guiar las pulverizaciones de gasolina, que trabaja a presiones del orden de los 200 bar y que estaban equipadas con sistemas de apertura o alzado variable de válvulas. Esta tecnología llegó a aplicarse en el S 350 "Hybrid Direct". De la misma forma y en el mismo contexto del mencionado Salón Internacional, el fabricante germano presentó en una carrocería S una variante híbrida eléctrica de la motorización diésel 320 CDI denominada "Bluetec Hybrid".



Detalle 7G Tronic

Regresando a la motorización del S 400 Hybrid, motivo del reportaje actual; en ella, el propulsor eléctrico se halla ubicado entre la mecánica de gasolina y el cambio automático '7G-Tronic'. Se trata de un rotor trifásico de corriente alterna que, contando con un par motor de 160 Nm, llega a desarrollar alrededor de 20 cv adicionales de potencia. La tensión de trabajo del orden de los 120 voltios es más que

Nuevas tecnologías Mercedes-Benz S 400 Híbrido

42

suficiente para cubrir las necesidades de arranque y apoyo al motor térmico; sin obviar que este dispositivo puede realizar también la función de generador. El convertidor de corriente de C.C. a C.A. se ubica en el alojamiento que típicamente se disponía para el motor de arranque y, debido al calor soportado por el sistema, puesto que se trabaja con intensidades del orden de los 150 amperios, se ha implementado un sistema de refrigeración adicional.

Otro de los sistemas que dotan al S400 de un reducido consumo es el denominado 'Star/Stop'. Se trata ya de un conocido sistema que detiene el motor cuando el vehículo se para tras circular a una velocidad inferior a los 15 km/h; por ejemplo, cuando lentamente frenamos nuestro vehículo al llegar a un semáforo. A la hora de reiniciar la marcha, cuando retiramos el pie del freno o pisamos el acelerador, la motorización eléctrica arranca el motor térmico, sin ningún tipo de vibración que típicamente ocasionan los motores de arranque convencionales.

Las ventajas de disponer de un equipamiento híbrido eléctrico van más allá de la funcionalidad del motor, ofreciéndonos un confort sin comparación. Sin ir más lejos, tanto la dirección como el sistema de climatización del vehículo son eléctricos. En el caso de la climatización, ésta sigue siendo totalmente funcional incluso cuando el motor térmico esté parado. El sistema de control de la dirección eléctrica distingue si el conductor está realizando giros o maniobras de aparcamiento, evitando que entre en funcionamiento el sistema de parada automática del propulsor de gasolina.

Por otro lado, y retomando la función como generador del motor eléctrico, hay que destacar la función de 'Freno Regenerativo' que cuenta este vehículo híbrido. A grandes rasgos, cuando el vehículo desacelera, entra en funcionamiento un proceso que convierte la energía cinética adquirida por el vehículo

en energía eléctrica. Esta última, se almacena en una serie de baterías que constituyen el acumulador de 'Ion-Litio', pudiendo recuperarse para su uso en otros procesos o necesidades de sistemas del vehículo.



Cuadro de instrumentos

El funcionamiento viene a ser el empleado en otras motorizaciones híbridas eléctricas y consta de dos fases. La primera fase como generador entra cuando levantamos el pedal del acelerador: el motor eléctrico al entrar como generador de corriente eléctrica, contribuye a aumentar el efecto de "freno motor" del motor térmico y, lógicamente, a recuperar energía eléctrica. La segunda fase se desarrolla cuando durante nuestra conducción actuamos sobre el pedal del freno, aumentándose su capacidad de generación de una forma proporcional a la necesidad de frenada que en ese momento precisemos.

Retomando la ubicación de componentes, un transformador ubicado en el pase de ruedas delantero derecho es el encargado de convertir los 120 v del circuito de alta tensión en 12 v de la red convencional del vehículo. De la misma forma que ya habíamos adelantado, este transformador es refrigerado por un sistema de baja temperatura con el fin de disponer de una elevada eficiencia eléctrica. La batería convencional se ubica en el maletero y no solo se encarga de alimentar los sistemas de consumo habituales, sino que, también se encarga de cubrir la necesidad eléctrica de los sistemas encargados de monitorizar la red de alta tensión.

Por último, cabe destacar, que el conductor no se ve involucrado en la selección de distintos modos de conducción sino que, el sistema de gestión electrónico activa la motorización eléctrica junto a la térmica sólo cuando es necesario, alcanzándose de esta forma un rendimiento óptimo. ●



Batería Ion-Litio

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

El fenómeno del “aqua-planning”



¿En qué consiste el fenómeno del “aqua-planning”?

El coeficiente de rozamiento se ve fuertemente influenciado por la presencia de agua en la calzada. Puede distinguirse entre suelo húmedo, cuando la capa de agua únicamente unas micras de espesor, y suelo mojado, cuando el espesor de la capa posee décimas de milímetro.

— Cuando existen charcos de agua en la calzada, puede darse el caso que el neumático no sea capaz de desalojar el agua existente, y que ésta comience a acumularse delante del mismo. _____

En suelo mojado, el agua que se interpone entre el neumático y el suelo anula en gran medida las fuerzas de cohesión electroquímicas entre las superficies, quedando únicamente las fuerzas de rozamiento debidas a los indentadores. La significativa presión que el neumático ejerce sobre la una calzada húmeda provoca el desalojo del agua presente hacia los huecos existentes entre los indentadores. Por lo tanto, en suelo húmedo y con neumáticos en buen estado, la adherencia se ve reducida de manera no excesivamente importante (suponiendo que con las primeras gotas de agua no se haya barro sobre el firme).

Seguridad vial El fenómeno del “aqua-planning”

45

Cuando las condiciones son adversas, todavía, si cabe, se tiene que extremar más las precauciones a la hora de ponerse al volante, ya que por todos es sabido, que existe una relación entre condiciones meteorológicas desfavorables y riesgo en la conducción. Cuando existe lluvia, nieve o hielo en la calzada, el coeficiente de adherencia se ve claramente disminuido, favoreciendo la pérdida de gobernabilidad del vehículo. Concretamente, la existencia de charcos en la calzada puede generar el tan peligroso efecto “aqua-planning”.

Gemma Pequerul

En suelo mojado, cuando existen charcos de agua en la calzada, puede darse el caso que el neumático no sea capaz de desalojar el agua existente, y que ésta comience a acumularse delante del mismo. Esta situación produce una presión hidrodinámica que actúa sobre el neumático. En el momento que se produce este peligroso fenómeno, el denominado aqua-planning, el neumático se encuentra rodando por el encima del agua, con un coeficiente de rozamiento (agua-neumático) mínimo y con una fuerza normal, N, sobre el suelo prácticamente anulada por la presión hidrodinámica. Traducido matemáticamente, se han reducido de manera brutal el valor de los términos que aparecen en la expresión de la fuerza de rozamiento:

$$F_{roz} = \mu \cdot N$$



Una profundidad de dibujo insuficiente, favorece el efecto “aqua-planning”.



El fenómeno del “aqua-planning” se produce por una acumulación de agua en la parte delantera del neumático.

Factores que influyen en el fenómeno “aqua-planning”

Son cuatro los factores que influyen en la producción de este fenómeno:

- Velocidad de circulación. A mayor velocidad, mayor riesgo de sufrir “aqua-planning”.
- Presión del neumático. Un neumático con baja presión favorece la acumulación de agua delante del mismo.
- Profundidad del dibujo del neumático. Cuanto menor sea la profundidad de dibujo de nuestros neumáticos, menos agua serán capaces de desalojar, lo favorece que en un momento dado, el neumático pierda el contacto con el pavimento. La profundidad mínima que es admisible legalmente es de 1,6 milímetros, no obstante, se recomienda cambiar los neumáticos cuando la profundidad de su dibujo es de 2 milímetros.
- Espesor de la capa de agua en la calzada. A mayor espesor, mayor riesgo de sufrir “aqua-planning”.

La fórmula matemática que permite calcular la velocidad a la cual se produce el fenómeno del aquaplaning es la siguiente:

$$v = 6,35 \cdot p \cdot 0,5 + TD \cdot WD \cdot 12 + 60 \cdot e^{-3[WD \cdot 3 + TD \cdot 7]}$$

Donde:

v, velocidad a partir de la cual se produce “aqua-planning”.

p, presión del neumático.

TD (Tread Depth), profundidad del dibujo del neumático.

WD (Water Depth), espesor de la capa de agua sobre la calzada.

– A modo ejemplo, considerando un espesor de la capa de agua de 5 milímetros y unos neumáticos con una profundidad de dibujo y presión adecuada, podríamos experimentar el fenómeno de “aqua-planning” a una velocidad de 105 km/h. _____



Las condiciones meteorológicas adversas tienen una relación directa con el aumento de riesgo en la conducción, por lo que resulta imprescindible moderar la velocidad.

Lo que nunca se debe hacer

En caso de sufrir “aqua-planning”, nunca se debe girar el volante del vehículo, sino sujetarlo con firmeza y no modificar la marcha. Nunca se accionará a fondo el pedal del freno, ya que pese a ser ésta una reacción espontánea ante una situación de peligro, este hecho haría perder por completo la gobernabilidad del vehículo.

Lo que se puede hacer

Si conduciendo un vehículo comenzamos a perder el control del mismo como consecuencia del efecto “aque-planning”, en primer lugar se debe mantener la calma, ya que los nervios pueden llevar a ejecutar maniobras agresivas e infructuosas, es decir, se debe mantener firme el volante, sin modificar la trayectoria y levantar el pie del acelerador.



Debemos prestar especial atención a posibles badenes en la calzada, ya que en ellos se produce una acumulación de agua importante.

Conclusiones

Una presión de los neumáticos adecuada y una correcta profundidad del dibujo de éstos, ayuda a reducir el riesgo de sufrir aqua-planning. No obstante, con espesores de capa de agua en la calzada de 5 milímetros, podemos experimentar el fenómeno del aqua-planning a partir de 100 km/h, aun estando los neumáticos en correcto estado. ☺



La utilización del carril bici

El Codex Atlanticus, conservado en la Biblioteca Ambrosiana de Milán, contiene diseños realizados por Leonardo entre 1478 y 1518. Entre ellos, en el folio 133v, encontramos el boceto de una bicicleta con transmisión de cadena. Hoy nuestras calles se miran al espejo, contemplando el renacimiento del medio de transporte ecológico por excelencia. Ya existen ciudades españolas en las que la bicicleta comparte los espacios urbanos con otros vehículos y con los peatones. ¡Y funciona! Estamos más cerca de la cuadratura del círculo que supone la convivencia vial.

Daniel Espinosa

La bicicleta, eterna apuesta para la mejora del tráfico rodado en zonas urbanas. En la actualidad las poblaciones españolas se transforman y, poco a poco, dirigen sus esfuerzos hacia la creación de entornos que favorecen la utilización de la bicicleta como medio de transporte. El presente artículo ofrece una serie de consejos para tratar de evitar situaciones conflictivas en los carriles bici, donde, a veces, conviven peatones, bicicletas y automóviles.

El carril-peatón se llama acera

Huelga exponer que el carril bici no se diseña para ser ocupado por incívicos peatones, pero también se detectan conductas a corregir cuando los peatones esperan la llegada del autobús o el cambio

de su semáforo a verde. Además, algunos viandantes suelen invadir el carril bici, sin prestar la debida atención a la posible presencia de ciclistas, para acceder a sus vehículos aparcados o para arrojar residuos a los contenedores situados junto a la calzada verde.

La permanencia de los peatones sobre el carril bici origina una situación de riesgo, tanto para viandantes como para ciclistas.

Desplazarse en bicicleta no debería convertirse en una carrera de obstáculos, así que los habitantes de aquellas localidades en las que las bicicletas se abren paso con firmeza pronto deberán acostumbrarse a la presencia de ciclistas, pues este tipo de atropellos también puede ocasionar graves lesiones, tanto sobre el ciclista como sobre el peatón.



La permanencia de los peatones sobre el carril bici origina una situación de riesgo, tanto para viandantes como para ciclistas.



Haz buen uso, no un abuso

Más pesados y más rápidos. También más peligrosos para el resto de usuarios de la vía. El conductor de un vehículo deberá evitar cualquier tipo de distracción, extremando la atención en los giros a la derecha en los que se goza de escasa visibilidad, o en cualquier momento al atravesar un carril bici. La deficiente visibilidad en esta clase de giros se ve mejorada con la retirada de las plazas de aparcamiento más próximas a la intersección.

Desplazarse en bicicleta no debería convertirse en una carrera de obstáculos, así que los habitantes de aquellas localidades en las que las bicicletas se abren paso con firmeza deberán acostumbrarse a la presencia de ciclistas

Además, los conductores de vehículos deberán evitar quedar atravesados en los carriles bici, puesto que obstaculizarían el paso de los ciclistas. Sin embargo, las incorporaciones de escasa visibilidad, provocada por los vehículos estacionados o por el mobiliario urbano, pueden obligar a los conductores de vehículos a permanecer ocupando un carril bici más tiempo del que resulta aconsejable antes de acceder a la vía principal.

Evidentemente, el estacionamiento o la parada sobre el carril bici suponen una infracción a las normas de tráfico, además de una falta de educación y conciencia solidaria equiparable a las paradas o estacionamientos sobre la acera o los pasos de peatones.

El estacionamiento o la parada sobre el carril bici suponen una infracción a las normas de tráfico, además de una falta de educación y conciencia solidaria equiparable a las paradas o estacionamientos sobre la acera o los pasos de peatones

No sólo son para el verano

La inclusión de carriles bici en los entornos urbanos convierte al ciclista en usuario de un espacio propio, destinado al desplazamiento sobre la bicicleta a velocidades moderadas. Sin embargo, este espacio jamás debe ser considerado un salvoconducto que hace invulnerable al ciclista. Un exceso de confianza sobre la bicicleta origina trances en los que el ciclista suele ser el peor parado. Por ello, y a pesar que, en ocasiones, el diseño de los carriles bici no es el más idóneo, los conductores de vehículos no respetan la prioridad de paso de los ciclistas, o los peatones invaden las zonas de la calzada dedicadas a la bicicleta, deben ser los mismos ciclistas quienes, además de respetar escrupulosamente las normas de tráfico, velen por su propia seguridad.



El incívico comportamiento de algunos conductores origina la pérdida de funcionalidad de los carriles bici.



Son quienes se desplazan en bicicleta por los carriles bici, todavía escasos en la mayoría de las localidades españolas, quienes deben extremar su cautela, previendo posibles invasiones por parte de los peatones o la inoportuna apertura de las puertas de los vehículos estacionados. Por propio interés, conviene verificar que los conductores de vehículos se aperciben de su presencia en las intersecciones, reduciendo la velocidad. De este modo el ciclista podrá evitar una fortuita colisión si el conductor del vehículo no respeta la prioridad de paso del ocupante de la bicicleta.



Los ciclistas deben respetar escrupulosamente la señalización que les afecta.

Sin lugar a dudas, el rápido crecimiento del número de usuarios de bicicleta en las zonas urbanas pronto hará que la convivencia entre conductores, ciclistas y peatones se normalice, desapareciendo gran parte de las situaciones de riesgo originadas durante el periodo de adaptación por parte de todos a los nuevos escenarios urbanos. ©

Sistema de lijado Multi-Jet Stream de Festool

Nuevas corrientes de aire



El sistema de lijado MULTI-JETSTREAM es una combinación de máquina, platos y abrasivos. En esta ocasión, no se trata de cuántos agujeros tiene el plato, sino de un sistema único en el que se genera una corriente de aire que transporta el polvo resultante del lijado de manera eficaz. Esto se consigue combinando la aspiración propia de estos equipos con la salida de aire por otros canales que empujan el polvo generado a los canales de aspiración más cercanos,

forzando su entrada en los mismos. El plato consta de 16 agujeros pequeños más uno grande de salida de aire y otros 16 agujeros de aspiración.

Las ventajas que aporta este sistema son:

- El velcro, el abrasivo y la superficie de trabajo se calientan menos gracias a la aportación de aire frío. Esta refrigeración adicional de la superficie de trabajo reduce las acumulaciones y obstrucciones.

FESTOOL presentó en las instalaciones de Centro Zaragoza su nuevo sistema de lijado MULTI-JETSTREAM, que garantiza un alto arranque de material con una aspiración máxima. Su principal característica reside en la creación de una corriente de aire mediante la acción conjunta de entrada y salida de aire, lo que le permite una mayor aspiración del polvo de lijado generado.

Pilar Santos Espí

- Debido a la mayor eficacia en la eliminación del polvo de lijado, los abrasivos presentan una mayor vida útil, permaneciendo libres de polvo un mayor tiempo.
- Además del menor embazamiento de la lija, la mayor eliminación del polvo implica un ambiente más limpio en el taller, lo que beneficia tanto a la salud del operario como al acabado de las operaciones de pintura posteriores.
- Es compatible con 9 agujeros, por lo que se puede seguir empleando los platos y abrasivos de los que el taller disponga en stock.
- Menor vibración en el lijado, desplazándose de forma más suave, lo que optimiza su manejo y aumenta su comodidad.
- Se percibe una mayor estabilidad de marcha, con un fácil guiado. Presenta una mínima excentricidad axial de 0,3 mm frente a las excentricidades axiales de hasta 1 mm de otros sistemas.
- Trabajo continuo y ergonómico.



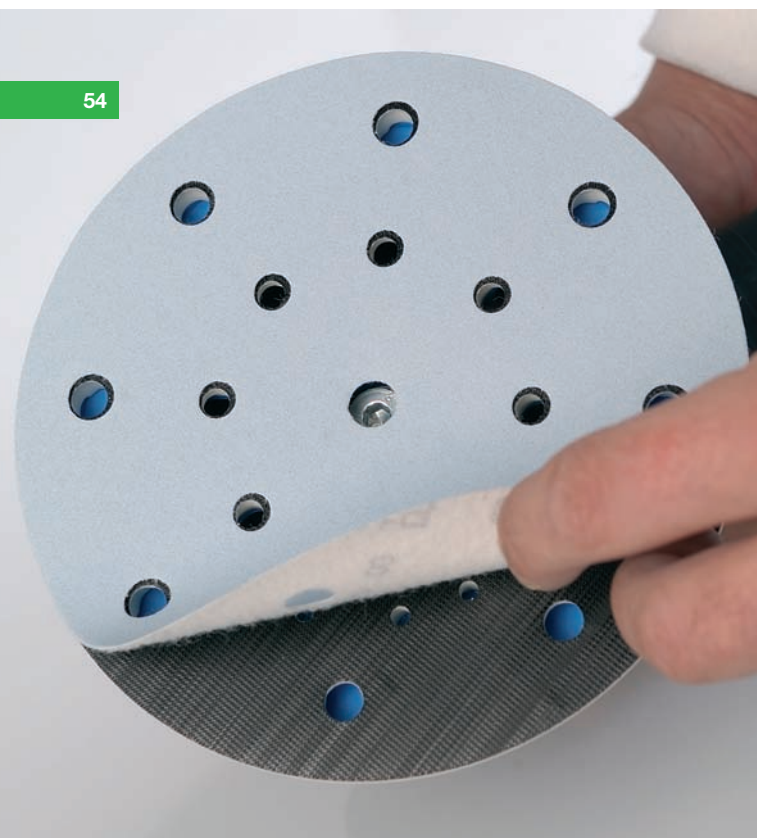
 Canales de entrada.  Canales de salida.

Los platos lijadores disponibles para las diferentes aplicaciones son los siguientes:

Platos	Tipo	Campo de aplicación
FastFix	Superblando	Para curvaturas pronunciadas, estructura elástica
	Blando	Para aplicaciones universales y duras, nuevo velcro HT
	Duro	Para superficies lisas y cantos estrechos, alta resistencia en cantos, nuevo velcro HT
	Plato pulidor	
M8	Superblando	Para curvaturas pronunciadas, estructura elástica
	Blando	Para aplicación universal sobre superficies lisas y curvas, para aplicaciones duras con granos de hasta P220, nuevo velcro HT
	Blando	Para aplicación universal sobre superficies lisas y curvadas
	Duro	Para superficies lisas y cantos estrechos, alta resistencia en cantos, nuevo velcro HT
	Plato pulidor	
5/16"		
Interface-Pad	Interface	Elemento de amortiguación entre el disco y el plato de lijar, para el lijado de piezas curvadas y lijado excéntrico

Análisis: Equipos, herramientas y productos Sistema de lijado Multi-Jet Stream

54



Colocación de la lija en el plato, ajustando los agujeros con los canales de entrada de aire.

Junto con el sistema Multi-Jetstream, se ha presentado la nueva serie de lijas **GRANAT**, las Premium de toda la gama, con una gran durabilidad y un alto arranque de material.



Serie de lijas GRANAT y PLATIN 2.

www.centro-zaragoza.com

Debido a la mayor eficacia en la eliminación del polvo de lijado, los abrasivos presentan una mayor vida útil, permaneciendo libres de polvo un mayor tiempo.

Son lijas especialmente diseñadas para el lijado de los sistemas de pinturas que cumplen con la legislación VOC, materiales plásticos, minerales y acrílicos. Puede emplearse tanto en el lijado previo o de desbaste, como en el intermedio y en el de acabado, con una granulometría que va desde P40 hasta P500. Con 17 agujeros y disponible en diámetro 150 mm, se combina a la perfección con el plato lijador Multi-Jetstream.

Festool garantiza un buen acabado con un sistema de lijado rápido y eficaz. Este método de trabajo recomendado consiste en emplear tan sólo 4 pasos: 1º GRANAT P100 para abrir el parche y desbastar la masilla, 2º GRANAT P180 para afinar la masilla y su contorno, 3º GRANAT P320 para lijar el aparejo y el resto de superficie a pintar y 4º concluir con la lija **PLATIN 2** de granulometría S500 para limpiar las zonas lijadas. Con estos 4 pasos, la pieza está lista para la aplicación del acabado.



Pulimentos MPA 9000 y MPA 5000.

Otra de las novedades presentadas por Festool a Centro Zaragoza es su nuevo sistema de pulido al que se han incorporado los pulimentos **MPA 5000 Speed Cut** con elevada capacidad de abrasión y que permite el pulido en un solo paso; y el **MPA 9000**, para eliminar ligeras marcas de rayado y sellado en un solo paso. ☺

Información y distribución:

FESTOOL

Tooltechnic Systems, S.L.U.

Paseo de la Zona Franca 69-73

08038 Barcelona - España

Tel.: 93 264 30 30 / Fax: 93 264 30 31

www.festool.es

Nº 43 - Enero / Marzo 2010

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

Opacímetro Tekber

En este artículo destacamos las características técnicas y funcionales del Opacímetro KE3400 de la marca TEKBER.

Este equipo es un instrumento de la medida de la opacidad (%) y cálculo del coeficiente de absorción luminosa (K en m^{-1}) de los gases de escape de los vehículos con motores Diesel.

En líneas generales nos da a conocer la medición de la opacidad de los gases de escape en función de los regímenes de funcionamiento del motor Diesel requeridos en este tipo de pruebas de medición, controlando los parámetros siguientes: temperatura del aceite lubricante, temperatura de la cámara de medida y el número de revoluciones del motor.

José Ángel Rodrigo

56

Condiciones previas a la medición

Antes del inicio de la medición de la opacidad, debe tenerse muy en cuenta que los vehículos sometidos a esta prueba y sobre todo sus motores han de estar en perfectas condiciones de funcionamiento, para lo cual, previo a la medición se debe comprobar:

1) A motor parado:

- El correcto nivel de aceite del motor.
- La temperatura normal de funcionamiento del motor (80°C aprox.).
- Condiciones mecánicas del motor: que no existan fugas de líquidos como aceite, refrigerante, ..., así como el estado y tensado de las correa de distribución y correas auxiliares.

2) A motor en funcionamiento:

- Presión correcta de aceite.
- Estanqueidad de la instalación de los gases de escape.
- Durante la prueba, deben realizarse varias aceleraciones continuadas, de ralentí hasta el régimen de desconexión de la inyección.

Parámetros básicos de medición de los opacímetros

En los motores Diesel debido a que su combustión natural se genera bajo mezcla con exceso de aportación de aire, las emisiones de CO de los gases de escape son muy reducidas y por el contrario, las emisiones de mayor toxicidad son los residuos sólidos de los gases de escape, es decir, los humos negros de carbonilla.

Para controlar esta cantidad de emisiones de escape en los motores Diesel se utilizan los opacímetros, que básicamente constan de una cámara de medición que porta en su interior un emisor y un receptor de luz. Al recircular por el interior de esta cámara de medición los humos de los gases de escape, se genera una absorción del haz de luz emitido hacia el receptor, en función de la mayor o menor cantidad de "negritud" del humo. Esta reducción de luminosidad nos facilita la medición porcentual de la opacidad de los gases de escape.

Como resultado de la medición de la opacidad, a través del cálculo logarítmico correspondiente, se obtiene el valor legislado actualmente del coeficiente de absorción luminosa, denominado como K y cuyas unidades son m^{-1} .





Especificaciones técnicas opacímetro KE-3400

A continuación se destacan las especificaciones técnicas de este opacímetro en lo relativo a su capacidad de medición.

Rango de medida de opacidad y resolución

Medida	Rango de medida	Resolución
Opacidad (%)	Del 0% al 99,90%	0,1 (%)
Coefficiente de absorción luminosa (K)	De 0 m-1 a 16,06 m-1	0,01 (m-1)

Tiempo de respuesta del transductor con sonda TB S10 KE

Tipo	Velocidad del gas	Tiempo
Tiempo de respuesta físico (Tf)	40 m/s	0,05614 sg
Retardo físico (Td)	40 m/s	0,02363 sg

Longitud efectiva del transductor = 215 mm.

Características generales del opacímetro KE-3400

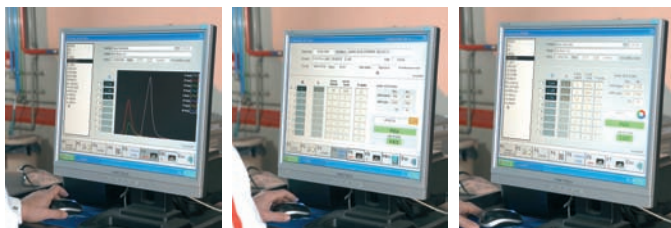
A continuación se destacan las características principales de este opacímetro en lo relativo a la medición y la prueba de opacidad legislada en el conjunto de las comunidades del ámbito nacional.

- 1.- Dispone de Aprobación de Modelo Clase 1, por lo que puede ser usado para metrología legal, y aplicación en las ITV de España.

- 2.- Permite mediante una sencilla pantalla de configuración, que el usuario pueda crear una "prueba personalizada", modificando tiempos, número de aceleraciones, límites, etc. Además, este equipo incorpora la denominada "pantalla autónoma", seleccionando en ella la autonomía deseada, realiza automáticamente el ensayo tal como se define para la misma.



- 3.- Este equipo diseñado y fabricado íntegramente en nuestro país, da respuesta inmediata ante cualquier eventualidad.
- 4.- El software del opacímetro se realiza a medida, adecuándose a cualquier tipo de comunicación en red con servidores (típico de ITV), como la realización de pantallas y tipos de ensayos personalizados. ☺



Información y distribución: Tekber



Uharka Auzoa, s/n 48383 Arratzu (Vizcaya)
Tel. +34 946 251 212 Fax +34 946 257 007
www.tekber.com



MDR, Magnetic Dent Remover

El desabollado de las superficies desde el exterior evita realizar desmontajes para acceder a las piezas, reduciéndose los tiempos de trabajo. En el mercado existen diferentes equipos que permiten realizar este tipo de reparaciones basándose en la aplicación de fuerzas de origen mecánico para empujar las superficies hacia el exterior (tracción con arandelas, ventosas, tracción mediante adhesivos, etc).

Beulentechnik AG para facilitar estas labores de desabollado ha diseñado un equipo diferente, cuya

característica principal es que la fuerza de tiro se crea mediante la acción de un campo magnético. El fundamento de este proceso de reparación consiste en realizar un precalentamiento de la chapa para facilitar su desabollado y seguidamente se aplica un campo magnético que absorbe la abolladura hacia el exterior. El campo magnético se crea mediante el imantado de las superficies, de forma que este equipo solamente puede utilizarse para chapa de acero y no en chapas de aluminio.



Equipo para el desabollado mediante la acción de un campo magnético.

59

El Magnetic Dent Remover es un equipo de desabollado exterior que permite extraer las abolladuras en los paneles de chapa de acero sin estropear la pintura. El principio de funcionamiento de este equipo se basa en calentar la chapa y aplicar un campo magnético que extrae la superficie deformada hacia el exterior.

M^a Concepción Pérez García

El MDR permite realizar reparaciones sin estropear la pintura y sin necesidad de técnicos experimentados, gracias a su sencillez de uso.

Este equipo se recomienda para daños de tamaño pequeño y medio y se complementa junto con el resto de equipos de la marca, PDR (Sistema de varillas) y Flatliner (Sistema de tracción exterior por soldadura de útiles) para realizar las reparaciones sin acceso interior. El equipo extrae totalmente las abolladuras o las reduce en función del tamaño y complejidad del daño, garantizando en todo momento el perfecto estado de la pintura.



Componentes del equipo.



Centrado del disco para el apoyo de la pistola.

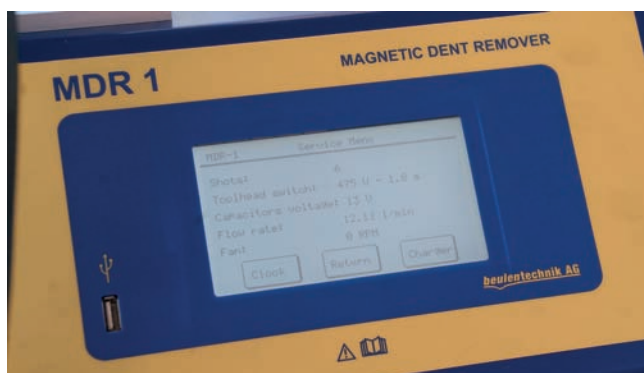
Composición del equipo

Los componentes del equipo son los siguientes:

- Unidad principal generadora del campo magnético.
- Pistola de aplicación del campo magnético y manguera de soldadura.
- Pluma para sujeción de la manguera de soldadura.
- Discos de centrado para la pistola de aplicación.

Estos discos presentan diferentes diámetros para ajustarse al tamaño de los daños.

La unidad principal dispone de una pantalla digital en el que se muestran indicaciones sobre el trabajo: Proceso de carga del campo magnético, valores de los parámetros de trabajo (temperatura, voltaje), etc.



Pantalla digital.

Datos técnicos: MDR1

Voltaje	230 V/ 50Hz
Peakpower	4500w
Standby power	1200w
Fuses	2 x F8A
IP21	12,2 kA

Operativa de trabajo

La primera operación es analizar el tipo de daño (tamaño, forma, dificultad de extracción, etc) y en función de ello, se ajusta en el equipo la temperatura (°C) de precalentamiento y la fuerza del campo magnético a aplicar mediante el regulador de voltaje.

Después, se selecciona el tamaño del disco de centrado para apoyarlo sobre la superficie dañada y a su vez sobre éste se apoya la pistola, de forma que actúa directamente el campo magnético sobre el daño. Cuando se apoye la pistola sobre el disco no se debe ejercer una presión excesiva que acentúe el daño.

Una vez realizados estos preparativos, se activa el campo magnético actuando éste sobre la deformación y extrayéndola. El proceso puede repetirse ajustando nuevamente el equipo a la deformación residual.

En las reparaciones que se produzca una pequeña elevación del daño hacia fuera, se utiliza un puntero de teflón para rebajar el centro del daño y alinear la superficie.

Los principales aspectos a destacar de este equipo son los siguientes:

- Ahorro de desmontajes al realizar el trabajo desde el exterior.
- Reparación sin daños en la pintura.
- No requiere una gran experiencia en el uso. ◉

Información y distribución:

Apasol

Pol. Ind. Can Casablanques.

Calle del Vallés, nº 1

08192 Sant Quirze del Vallès (Barcelona) – ESPAÑA

Teléfono: 93 733 66 70 – 93 733 66 71

e-mail: apasol@apasol.net

www.apasol.com



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



Peugeot 5008



El nuevo Peugeot 5008 que se produce en la factoría de Sochaux (Francia), se presenta como un “Monovolumen Compacto” con un coeficiente aerodinámico CX de 0,29, un completísimo equipamiento de ayuda a la conducción y un elenco de dispositivos que hacen que la vida a bordo sea más fácil. La opción de las confortables 5 o 7 plazas, le hacen ser un serio candidato a liderar un segmento que actualmente se encuentra en constante evolución.

David Portero

Un Secreto a Gritos

Guárdame un secreto

Tienen prisa por callarme pero, yo digo lo que pienso y lo que siento. Hablo desde el corazón, sin tapujos, sin prejuicios y sin presión. Hablo desde la libertad, con la boca bien abierta, no hablo por hablar y si digo esto es por que les quiero demostrar que las cosas bien hechas se deben admirar. Por eso Mira, Analiza y Exclama, la nueva creación de Peugeot *Se me ha clavado en el Alma.*

Sistemas de Ayuda a la Conducción

Con la llegada de los nuevos tiempos, llegan nuevas necesidades y nuevas innovaciones. El nuevo 5008 pone al servicio de las personas, sistemas que hacen del placer de conducir una sensación única.

Distance Alert (Sistema Auxiliar de Respeto del Tiempo entre Vehículos): ayuda a respetar las distancias de seguridad avisándonos del tiempo que nos separa del vehículo que nos precede. El tiempo deseado se puede programar y una vez alcanzado, se activa una alerta visual.

Funciona únicamente entre 70 y 150 km/h y el tiempo de distancia de seguridad que se puede seleccionar es de 0,9 a 2,5 s.

Freno de Mano Eléctrico: se activa automáticamente cuando se para el motor y se desactiva al acelerar. Va unido a la función Hill Assist (sistema auxiliar de arranque en pendiente).

Ayuda al estacionamiento trasero y delantero: este sistema auxiliar calcula la distancia entre un obstáculo y el vehículo. Cuando el sistema detecta un obstáculo, emite, a través de la pantalla central y el altavoz más cercano al obstáculo, sonidos más o menos rápidos en función de la distancia que le separa del mismo. Esta función va unida al sistema de medición de espacio disponible, informa por ejemplo del tamaño de un aparcamiento y sobre si existe posibilidad o no de aparcar. Además evalúa el nivel de dificultad correspondiente a la maniobra que deba realizarse (da el visto bueno si el hueco es 0,6 m mayor que la longitud del coche).

Head Up Display: este sistema proyecta digitalmente en una lámina semitransparente, situada en el salpicadero, los datos más relevantes para la conducción: velocidad, consigna del regulador o limitador de velocidad y distancia frente al vehículo delantero del sistema Distance Alert.

Peugeot Urgence: en caso de accidente permite el acceso al servicio de emergencia Peugeot Urgence mediante el equipo de navegación Teléfono WIP COM 3D. El servicio Peugeot localiza la posición del vehículo mediante el GPS y pone en marcha la asistencia. De este modo, la llamada de emergencia localizada ofrecida por Peugeot contribuye a reducir las consecuencias de heridas graves y el número de fallecidos en las carreteras.

Snow Motion: sistema complementario al control de tracción ideado para mejorar la motricidad sobre firmes nevados o con hielo, sobre todo si se combina con neumáticos de invierno.

Blue Lion

Desde hace años, Peugeot presenta una creciente preocupación por el medio ambiente y por ello no ha dejado de innovar y de pensar en el futuro. Desde 2007, Peugeot ha superado una nueva etapa esforzándose por cualificar su compromiso con las generaciones futuras en el marco de la iniciativa «BLUE LION».

Para ser merecedor de la firma «BLUE LION» creada por Peugeot, un modelo debe cumplir los siguientes criterios: vehículo propulsado por gas natural (GNV) o cuyas emisiones de CO₂ sean inferiores o iguales a 130 g/km, fabricación en una planta de producción distinguida con la certificación ISO 14001 y 95% de la masa del vehículo aprovechable al final de su vida útil.

Medioambiente sostenible

Existen muchas razones para cuidar nuestro planeta y conseguir un medioambiente sostenible, por eso Peugeot aporta soluciones innovadoras y hechos relevantes con el nuevo 5008.

Aerodinamismo para optimizar el consumo, CX: 0,29.

Métodos descontaminantes, tecnología HDI con Filtro de Partículas (FAP).

Blue Lion, firma basada en criterios medioambientales.

Indicador de cambio de velocidad, minimiza el consumo (para cajas de cambio manuales).

Emisiones de 135 g/km de CO₂ para el motor 1.6 HDI (110 CV).

Neumáticos de 16" que reducen en un 20% la resistencia al rodamiento.

Tecnología de aceros de Alto Límite Elástico para optimizar el peso estructural.

Excelente reciclaje. El 95% de la masa del vehículo al final de su vida útil es aprovechable.

Motorizaciones

El 5008 se encuentra disponible en dos motores gasolina y tres diesel. En gasolina se dispone de un 1.6 VTI de 120 CV y un 1.6 THP de 156 CV. La variedad de los diesel va desde el 1.6 HDI de 110 CV con caja de cambios manual, hasta el 2.0 HDI de 163 CV con caja de cambios manual y pilotada. Todos los motores diesel incorporan el filtro de partículas FAP, reduciendo al máximo las emisiones.

Espacio y flexibilidad

El nuevo 5008 destaca por su versatilidad y modularidad interior, disponible en versión de 5 a 7 plazas (opcional) para configurar y organizar el espacio interior a su antojo. Su maletero ofrece una gran sensación de volumen, en la configuración de 5 plazas, la capacidad máxima de maletero bajo la bandeja trasera, detrás de la 2ª fila, es de 823 litros (679 litros VDA). Para mayor libertad, todos los asientos se pliegan individualmente con el fin de adaptar fácilmente su Peugeot 5008 al número de pasajeros y los correspondientes equipajes. Los asientos de la 2ª y 3ª fila se abaten con la finalidad de obtener una superficie plana convertida en maletero, creando una superficie mucho más espaciosa.

El Secreto

Confiar un secreto es hacerse esclavo del mismo, confiar un secreto es guardar un pedacito de tu intimidad, confiar un secreto es sentirse poderoso pero a la vez vulnerable y sobre todo confiar un secreto es confiar.

Ssssh, guárdame un secreto, guárdame cuatro dígitos, **guárdame 5008 secretos.** ☉



Lexus RX 450h

A la Carta

Entrantes

Diseño contemporáneo Japonés con máxima pureza de expresión.
Máximo rendimiento con bajas emisiones de CO₂ (148gr/km).

Sugerencias

Tecnología Hybrid Drive (con nuevos valores).
Sinfonía de 1 motor gasolina V6 y 2 eléctricos, ofreciendo 299cv.

Delicatessen

Carrocería de acero de alta flexibilidad y resistencia.
Pilares, suelo, vigas y techo, reforzados para absorber colisiones.
Desde blanco perla hasta el trufa, disfruta del RX 450h.



Fabricación

El nuevo Lexus ha sido fabricado en la galardonada factoría japonesa de Kyushu, que fue minuciosamente planificada para reducir el impacto medioambiental en los procesos de fabricación. El esfuerzo demostrado por Lexus a la hora de fabricar un vehículo comprometido con el medio ambiente no pasa desapercibido. Por eso la marca japonesa ha obtenido con el Lexus RX 450h el premio "What Car? Green Awards" en la categoría de los SUV. En tiempos de calentamiento global, no es de extrañar que exista una creciente preocupación entre varios sectores relacionados con la automoción.

Carrocería de última tecnología

Más del 40% de la masa de la carrocería del nuevo RX está compuesta de una fuerte chapa de acero de alta flexibilidad, garantizando una excelente célula de seguridad. Para afianzar la mayor seguridad posible, Lexus colisionó más de doscientos vehículos durante el proceso de desarrollo. Los resultados de las pruebas muestran que el vehículo cumple todas las normas vigentes de seguridad en colisión frontal, e incluso las supera.

El nuevo Lexus presenta zonas delanteras y traseras de deformación programada que absorben la energía durante una colisión, mientras que la columna de dirección también fue diseñada para colapsarse durante una colisión frontal, en lugar de ser empujada

hacia el conductor. Pilares reforzados, componentes del suelo y vigas de refuerzo contra impactos laterales absorben y distribuyen la energía ante una colisión lateral. El guarnecido del techo y los pilares están revestidos con un material que absorbe los impactos para ayudar a prevenir las lesiones craneales. Y un asiento diseñado como un armazón absorbedor de energía minimiza el riesgo de lesión dorsal, ante un impacto trasero.



Carrocería de alta flexibilidad y resistencia.

Morríco Fíno



Itadakimasu David Portero



Bienvenido a un nuevo espacio repleto de la última tecnología y vanguardia.

Tecnología Lexus Hybrid Drive

Si alguna vez ha sentido inquietud por la tecnología híbrida pero consideraba que no encontraba una potencia atractiva con un bajo consumo, ahora es el momento de retomar inquietudes dormidas con la segunda generación de la tecnología Lexus Hybrid Drive del nuevo RX 450h crossover. Este sistema combina los recursos de un nuevo motor V6 de 3,5 litros de gasolina con los de dos motores eléctricos de alto rendimiento, una avanzada batería compacta, una perfecta transmisión híbrida y una innovadora unidad de control de potencia. El nuevo Lexus ofrece una potencia de 299 CV, produciendo tan sólo 148 gr/km de CO₂.

Funcionamiento

El sistema cuenta con la Unidad de Control de Potencia (PCU), que trabaja constante para optimizar la distribución de la potencia, según sus necesidades y las del medioambiente. Cuando se necesita una fuerte inyección de potencia, la PCU pone a su disposición los recursos combinados del motor atmosférico V6 y de los motores eléctricos. En situaciones de frenada, la batería eléctrica se recarga a través de la Frenada Regenerativa, haciendo uso de la energía cinética que, en otros vehículos, se desperdiciaría en forma de calor. A velocidad de crucero o cuando va cuesta abajo, el sistema aprovecha la oportunidad para ahorrar combustible, desactivando el motor. Cuando es conveniente, el RX 450h también convierte la energía cinética en energía eléctrica, que a su vez es almacenada en la batería para ser usada posteriormente por los motores eléctricos. A bajas velocidades la potencia se genera exclusivamente por los motores eléctricos, consiguiendo una marcha casi silenciosa exenta de toda emisión. La observación de las animaciones del flujo de potencia, se detallan en la pantalla central de Electro Multi Visión (EMV).

La segunda generación del Sistema Lexus Hybrid Drive del RX 450h, ofrece una innovadora gama de avanzados dispositivos de control, como por ejemplo, el modo Vehículo Eléctrico (EV) para una conducción de "cero emisiones" y el modo ECO para reducir el impacto medioambiental del crossover.

Modo Nieve

Al arrancar en una carretera nevada o resbaladiza, la activación del modo SNOW permite que la Tecnología Lexus Hybrid Drive ajuste el par en las cuatro ruedas para conseguir una conducción firme y sin problemas en condiciones meteorológicas adversas.

Control AI-SHIFT / CAMBIO SECUENCIAL

Cuenta con un software de control del RX 450h que evalúa constantemente las condiciones viales y las intenciones del conductor para gestionar automáticamente el tipo de cambio de la forma más adecuada. Para una conducción más dinámica, el nuevo RX 450h permite también un cambio manual, mediante uso de la función (+) y (-), teniendo la palanca de cambio en la posición S. Ello permite mayor frenada del motor al reducir de marcha cuando se conduce en terrenos escarpados.

Seguridad y Equipamiento

Si conduce el nuevo RX 450h, ya no es necesario poner la estampita de "San Cristóbal" en el salpicadero. El nuevo Lexus vela por usted gracias a su completo sistema de seguridad. Cuenta con un Sistema Avanzado de Control de Estabilidad del Vehículo (VDIM), el cual recibe información sobre la velocidad de rotación de las ruedas, la presión de frenado y los movimientos de la carrocería. Una vez informado, el VDIM aplica a distintos niveles los sistemas de estabilidad y seguridad del vehículo para obtener un rendimiento óptimo.

Sistemas de estabilidad y seguridad

- Distribuidor Electrónico de Frenada (EBD), actúa con su inseparable ABS.
- El Sistema de Asistencia de Frenada (BAS) se activa durante frenadas de emergencia.
- El Control Electrónico de Tracción (TRC) incrementa la capacidad de agarre.
- El Control Electrónico de la Estabilidad (VSC), impide pérdida de control del RX.
- Tracción Integral E-FOUR, capaz de suministrar un par casi instantáneo.

Además el nuevo RX cuenta con numerosos airbag (de doble etapa para conductor, de doble cámara y doble etapa para el pasajero, laterales de cortina sobre toda la longitud a izquierda y derecha, lateral tipo TAP (Tórax, Abdomen, Pelvis) para conductor y pasajero y de rodilla para el conductor y acompañante). También cuenta con reposacabezas delanteros activos, diseñados para minimizar lesiones cervicales. ¡Pero bueno, aún no ha quitado a San

Cristóbal! Veamos si terminamos de convencerle describiéndole algunos de los numerosos sistemas de ayuda a la conducción de los que dispone el RX 450h: *Control de Crucero Adaptativo (ACC), Sistema de Seguridad Pre-Colisión (PCS), Dirección Asistida Eléctrica (EPS), Sistema de Iluminación Frontal Inteligente (I-AFS), Pantalla de Asistencia al Aparcamiento (con cámaras para vista lateral), Control de Asistencia al Arranque en Cuesta (HAC), Suspensión Neumática Controlada....*



Curiosidades

Toque Remoto: sistema interactivo de fácil uso colocado en la consola central, el Toque Remoto es para la mano del conductor algo tan natural como el ratón de un ordenador. Se ha optimizado para controlar los dispositivos de entretenimiento, temperatura y navegación.

Sistema de climatización: puede ser activado exclusivamente por la batería híbrida, sin necesidad de que funcione el motor. Diversos sensores mantienen la temperatura precisa en el interior, detectando la luz solar, la temperatura y la humedad.

Volante de Cuero: más allá del mimo, el volante es cuidadosamente cosido a máquina, y luego terminado por un experimentado experto de la planta Kyushu de Lexus.

Reflexión

Para los que tenemos *Morríco Fino* y después de haber degustado esta exquisita carta llena de lujo, calidad, diseño y tecnología, sólo me queda decir: *Gochiso-sama*. ☺

Itadakimasu: Que aproveche
Gochiso-sama: Agradecido por la comida
San Cristóbal: Patrón de los conductores

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

Paso a paso

Eliminación de motas de suciedad en la pintura

Pilar Santos Espí

Durante la aplicación de pintura, o mientras ésta permanece fresca, se pueden depositar motas de suciedad sobre la superficie que quedan atrapadas creando un defecto en el acabado final. Estas motas, frecuentes sobretudo en el pintado de superficies horizontales, pueden ser eliminadas mediante un proceso de lijado y pulido.



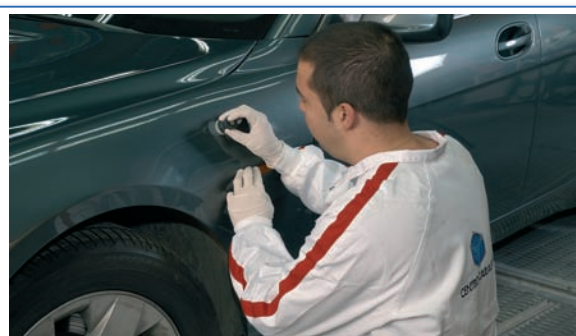
1 Preparación del puesto de trabajo con los productos y herramientas necesarias.



2 Es necesario asegurarse de que la capa de pintura está completamente endurecida. En ocasiones, puede ser necesario colocar durante un tiempo el equipo de infrarrojos para acelerar el secado.



3 Eliminación de la mota de suciedad con una cuchilla especial, con cuidado de no desprender en exceso la pintura.



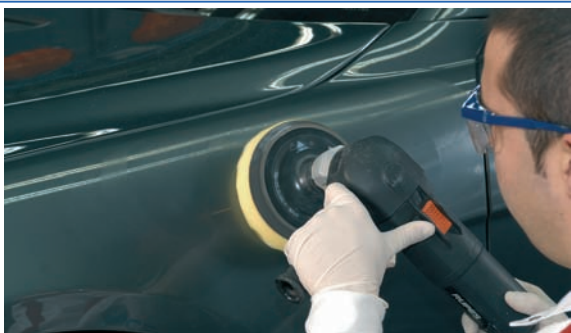
4 Lijado de la superficie con lija P1500 en seco o P2000 al agua para nivelar la superficie.



5 Lijado al agua con lija de granulometría P3000 o P4000 para un acabado más fino.



6 Pulido a máquina con compuesto de pulido y boina apropiada para eliminar las marcas de lijado. Con barnices resistentes al rayado, se emplea boina de lana o espuma rígida.



7 Seguidamente, aplicación de un compuesto abrillantador a máquina y con boina de abrillantado.



8 En el caso de colores oscuros es fácil que aparezcan hologramas, marcas circulares, después del proceso de pulido. En estos casos, se aplica un compuesto específico para eliminarlas.



9 Eliminación de los restos de producto mediante un paño de microfibras.



10 Inspección final.

Miguel Ángel Castillo

Sudoku

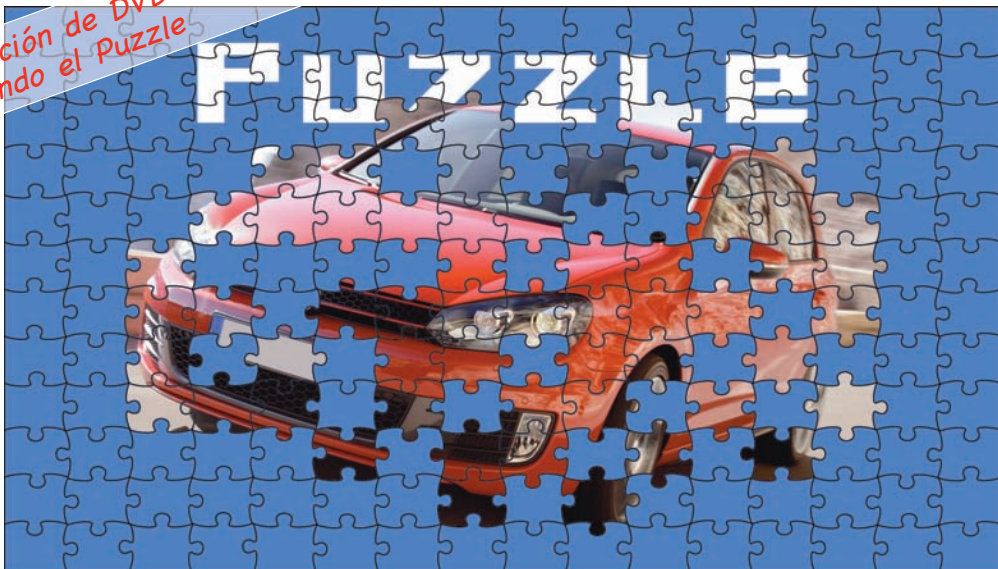
2	5			8			6	4
		3	6		2	9		
	3	9				6	2	
			3		7			
	6	1				4	5	
		6	4		9	7		
3	7			5			9	2

Sopa de letras

7 Componentes del equipo de soldadura MIG/MAG

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

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 CZ43", 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 42): Hyundai i10
Ganador: D. Ángel Escudero Valverde
 ¡Enhorabuena!

Citas célebres:

Si hacemos el bien por interés, seremos astutos, pero nunca buenos.

Marco Tulio Cicerón (106 AC-43 AC). Jurista, político, filósofo, escritor y orador romano. Uno de los más grandes retóricos y estilistas de la prosa en latín de la República romana. Sus alegatos y discursos sirvieron de modelo a toda la retórica.

Refranero español:

Gloria vana, florece y no grana
 Advierte sobre lo poco que suelen durar las satisfacciones.

Soluciones:

Sopa de letras: Boquilla, Antorcha, Tóbera, Fianza, Manoreductor, Faldones, Manguera, Pinza.

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



Noticias del Sector

71

EuroTaller desarrolla en colaboración con Indra un folleto divulgativo sobre la prevención de riesgos laborales en el taller

EuroTaller ha puesto en marcha, bajo la ejecución técnica de Indra, y con el apoyo de la Fundación para la prevención de Riesgos Laborales y con la colaboración de CC.OO y UGT, todo un completo programa divulgativo de prevención en el Taller.

Según nos indican desde EuroTaller, ya han empezado a presentar esta normativa en varias ciudades, Santander, Gerona, Córdoba, Jerez de la Frontera... con éxito. El objetivo marcado es hacer extensiva esta política a toda la Red.



Car Repair System, S.A. crece

Car Repair System amplía sus instalaciones en España inaugurando nuevas oficinas en Atarfe (Granada).



La multinacional europea Car Repair System, nació en 2001 especializándose en la fabricación y distribución de productos para la preparación, mantenimiento y reparación de carrocerías de automóvil. Entre la gran variedad de productos distribuidos con la marca Car Repair System encontramos: productos químicos, pulimentos, anexos y complementos, material de protección, abrasivos, maquinas herramientas y equipos de taller.

Car Repair System mejora los procesos de trabajo en la fabricación y distribución de sus productos con innovaciones tecnológicas que le permiten estar siempre a la vanguardia del sector.

En la actualidad Car Repair System está presente a través de sus propias filiales en Francia, España y Portugal, y mantiene acuerdos de distribución con importadores locales en el Norte de África y Europa Central y del Este.

NAVIGON lanza una nueva actualización que personaliza su aplicación para iPhone y ofrece conexión a Twitter y Facebook

NAVIGON convierte el iPhone en un navegador personal. La actualización 1.5.0 ofrece la una planificación individual de la ruta con NAVIGON MyRoutes y permite a los usuarios comunicarse directamente a través de Facebook y Twitter. Además, ahora, la aplicación puede también actualizarse con Panorama View3D.

La herramienta NAVIGON MyRoutes convierte el iPhone en un planificador personal de rutas. El cálculo de rutas tiene en cuenta el estilo personal de conducción del usuario, el día de la semana y la hora del día. La herramienta se basa en ello para hacer sus recomendaciones de futuras rutas y el cálculo de la hora de llegada según el estilo personal de conducción del usuario. La actualización 1.5.0 puede reforzarse opcionalmente con la herramienta Panorama View3D. El display, basado en los alrededores, mejora la orientación y ofrece al usuario una visión realista del paisaje.

Según nos informan desde Navigon AG, además del iPhone 3G y 3GS, NAVIGON MobileNavigator también

Auge de los automóviles microhíbridos

En la IAA de Frankfurt (Alemania), la tendencia fueron los vehículos micro-híbridos con tecnología start-stop (arranque y parada).

Varios fabricantes de automóviles presentaron al mismo tiempo un total de 20 modelos diferentes equipados con esta nueva tecnología, desarrollada conjuntamente con Johnson Controls. Más de una cuarta parte de ellos estaba equipado con una batería AGM de Johnson Controls, que apoya de forma óptima esta tecnología de bajo consumo. La tecnología start-stop, permite ahorrar energía al apagarse el motor cada vez que el vehículo se para, ya sea en un semáforo o en un atasco. De este modo se consigue una disminución en el consumo de combustible de hasta un doce por ciento. Naturalmente, también se reducen en la misma medida las emisiones de CO₂.

Motivado por las especificaciones de la UE sobre la reducción de las emisiones de CO₂, según nos indican desde Johnson Controls: el mercado de los vehículos micro-híbridos ha experimentado un fuerte auge. Desde el lanzamiento de la tecnología start-stop en el BMW Serie 1, se han vendido en Europa más de un millón de vehículos micro-híbridos con una batería AGM de Johnson Controls. La batería AGM ("Absorbent Glass Mat") es un componente fijo de estos vehículos.

Johnson Controls colabora exhaustivamente en el desarrollo de los nuevos sistemas con los principales fabricantes de automóviles. Los esfuerzos comunes se centran en el suministro de la suficiente energía como para arrancar el vehículo de manera fiable. Especialmente en el tráfico urbano, es fácil que una batería convencional no disponga de suficiente energía. Desde Johnson Controls afirman que "con la batería AGM, la industria cuenta con una solución ideal, especialmente para aplicaciones start-stop. Presenta una resistencia a los ciclos mucho mayor, y una mejor capacidad de recarga que las baterías convencionales de plomo y ácido. Las baterías AGM lo vienen demostrando desde hace algún tiempo en vehículos de gama alta, especialmente exigentes con el rendimiento de la batería. Principalmente para este segmento se lanzó al mercado la batería VARTA ULTRA dynamic, posicionándose con gran éxito".

Asimismo, Johnson Controls está colaborando con la industria del automóvil en la generación de los datos utilizados para controlar de forma óptima el sistema de software de la batería. De este modo, los distribuidores y los talleres contarán en el futuro con una solución completa, perfectamente coordinada, que irá desde la batería hasta el software de control personalizado.

funciona en la primera generación de aparatos y el iPod touch. Es necesario que éstos cuenten con accesorios adicionales que permitan la recepción GPS.

Para más información puede visitar www.navigon.com



Centro Zaragoza presenta los resultados del estudio realizado a 346 automóviles sobre la disponibilidad del "ESC" en 2009

El estudio tiene como objetivo la implantación del Control Electrónico de Estabilidad (ESC) de serie en el 100% de los modelos de vehículos a la venta, con la finalidad de prevenir la pérdida del control del vehículo, y así conseguir la reducción de accidentes de tráfico.

Cada año son más los vehículos que tienen incorporado de serie el Control Electrónico de Estabilidad. Este hecho confirma que, en general, los constructores de automóviles están apostando por la seguridad primaria de los vehículos.

En el estudio realizado por CENTRO ZARAGOZA a 346 automóviles, se constata que el Control Electrónico de Estabilidad viene incorporado de serie en el 65% de los coches nuevos que se venden en España en 2009, y que en el 13% no está disponible en toda la gama.

El ESC puede reducir el riesgo de que un conductor se vea implicado en un accidente grave, como consecuencia de una pérdida de control, hasta en un 40%. En el estudio se estima que si en España todos los vehículos equipararan ESC, se podrían salvar más de 700 vidas y 4.000 heridos graves cada año.

Noticias CZ

AETIVA y Centro Zaragoza firman un convenio de colaboración para la promoción del transporte seguro en autobús

El 10 de febrero de 2010, AETIVA (Asociación Empresarial de Transportes Interurbanos de Viajeros en Autobuses de Aragón) y CENTRO ZARAGOZA (CZ), han firmado un Convenio de Colaboración, enmarcado dentro de una línea de trabajo en materia de formación, divulgación y promoción de actuaciones con objetivo de mejorar el nivel de calidad en la prestación y en el desarrollo de los servicios propios de la actividad de transporte interurbano de viajeros en autobús.

D. Juan José Calvo (Presidente de AETIVA) y D. José Manuel Carcaño (Director General de CZ) han firmado, en representación de sus entidades, el citado Convenio de Colaboración en las instalaciones de la Estación Central de Autobuses de Zaragoza.

A través de este acuerdo, AETIVA y CZ promoverán acciones formativas de educación vial relacionadas con el transporte escolar, que se difundirán en todos los centros escolares de Aragón, y que irán dirigidas tanto a acompañantes, niños, como a personal de dichos centros.

Asimismo, AETIVA y CZ elaborarán una campaña de carácter educativo en la que se promocióne la utilización del autobús como medio de transporte seguro y medioambientalmente sostenible.

Centro Zaragoza localiza 600 vehículos sustraídos e indemnizados en 2.009

Los resultados del Ejercicio 2009 en relación a la actividad de CENTRO ZARAGOZA (CZ) en materia de localización de Vehículos Sustraídos e Indemnizados (VSI) han sido satisfactorios.

El número de localizaciones de vehículos realizadas por CZ en 2.009 fue de 600 vehículos, lo que supone un incremento de localizaciones de vehículos sustraídos y localizados por CZ, de casi un 20% respecto al anterior año 2008.

La base de datos del Fichero VSI de CZ contiene un total de 20.850 registros de vehículos sustraídos de las Entidades Aseguradoras, desde el inicio de su operatividad a principio del año 2.000.

El resultado de las recuperaciones de vehículos sustraídos y localizados por CZ en 2.009, supone un ahorro de más de 7.300.000 Euros para el sector asegurador.

Los resultados finales del Ejercicio 2.009 respecto al incremento del número de vehículos recuperados tanto en el ámbito nacional como internacional, constatan la eficacia del sistema de intercambio del Fichero VSI de CZ.



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, Josep Vilà, Mariano Bistuer

Colaboradores de este número:
Mariano Bistuer
Juan José Calvo Pujol
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Miguel Ángel Castillo
Óscar Cisneros
Juan Luis de Miguel
Daniel Espinosa
Diego García
Jesús García
Alberto Navarro
Gemma Paquerul
M^a Concepción Pérez García
David Portero
José Ángel Rodrigo
David Sancho
Pilar Santos Espí
Francisco Javier Villa
Oscar 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 25.353 ejemplares, periodo Julio 2008 - Junio 2009).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

DEPÓSITO LEGAL: Z-1666-99
© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A. CENTRO ZARAGOZA, 2010

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

- | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 1.- El airbag (L + D) | 36,81€ <input type="checkbox"/> | 16.- El transporte de animales de compañía (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 2.- Sistemas de seguridad infantil (L + D)* | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 17.- Los sistemas inteligentes de transporte (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 3.- La seguridad en autobuses escolares (L + D) | 32,75 € <input type="checkbox"/> | 18.- La teoría visión cero sobre seguridad vial (L) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 4.- La distancia de seguridad (L + D) | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 19.- Sistemas de control de estabilidad (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 5.- Factores de distracción en la conducción (L + D) | 32,75 € <input type="checkbox"/> | 20.- Cajas negras y su repercusión en la seguridad vial (L) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 6.- La eficacia del cinturón de seguridad (L + D) | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 21.- La seguridad de los peatones (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 7.- El reposacabezas El gran olvidado (L + D)* | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 22.- La velocidad como factor de riesgo (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 8.- El habitáculo de seguridad (L + D)* | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 23.- Compatibilidad entre vehículos (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 9.- La estiba de la carga en camiones I (L + D) | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 24.- La seguridad de los ciclistas (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 10.- Frenando con ABS (L + D) | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L + D) |
| 16,38 € <input type="checkbox"/> | 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,13 € <input type="checkbox"/> | 26.- La seguridad de los motoristas (L + D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 12.- El casco de protección (L + D) | 16,38 € <input type="checkbox"/> | 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 13.- Estiba de la carga en camiones II Transportes especiales (L + D) | 16,38 € <input type="checkbox"/> | 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,13 € <input type="checkbox"/> | 14.- Uso de materiales reflectantes en la seguridad vial (L + D) | 16,38 € <input type="checkbox"/> | 29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad (D) |
| 32,75 € <input type="checkbox"/> | 15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor (L) | 829 € <input type="checkbox"/> Colección completa de Seguridad Vial (25 libros + 26 vídeos) | |
- L= Libro D= DVD * El libro también disponible en CD

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



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

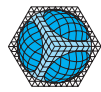
Por la compra de la colección completa 20 % de descuento

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|--|
| 165,60 € <input type="checkbox"/> | Colección completa de 3 títulos (3 DVD's + 3 CD's interactivos) | 69,00 € <input type="checkbox"/> | Los plásticos del automóvil y su identificación (DVD + CD interactivo) |
| | | 69,00 € <input type="checkbox"/> | Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil (DVD + CD interactivo) |
| | | 69,00 € <input type="checkbox"/> | Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil (DVD + CD interactivo) |

- 02,71 € Guía práctica de bolsillo sobre reparación y pintado de plásticos
- 18,13 € Manual de procedimientos para la instalación de lunas en vehículos de primera categoría
- 98,00 € Baremo de tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil. (Sólo disponible en CD)
- 98,00 € 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° 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



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

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 señálelo aquí.

Suscripción gratuita a la revista

Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO

Doblar y pegar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



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

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