

CZ

Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

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



EVITAR EL ACCIDENTE AEB

Sistema de frenado de
emergencia automático

Influencia del diseño en la dañabilidad y reparabilidad
de los vehículos.

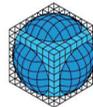
Mercedes E300 híbrido.

Atropellos en horario nocturno.

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de CENTRO ZARAGOZA



Cátedra Centro Zaragoza
Universidad Zaragoza



Próxima convocatoria: del 10 de marzo al 25 de junio de 2014.

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

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

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



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

Convocatoria del curso condicionada por el número mínimo de plazas.

Información e inscripciones:

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

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



Sumario



6



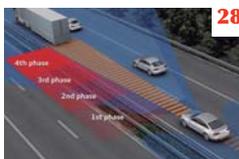
10



16



24



28



32



40



50



46



58



68



5 Editorial.

Carrocería y pintura

- 6 Influencia del diseño en la dañabilidad y la reparabilidad de los vehículos.
- 10 Defectos superficiales. Cuando no es necesario el repintado.
- 16 Certificación CZ de redes de talleres.
- 18 Dimensiones y masa de los vehículos.

- 22 **Hoy escribe:** Antonio López. Director General de Connection Soft Service – CSS.

Mecánica y electrónica

- 24 Reducción de emisiones contaminantes. Grupo Bosch.
- 28 El coste de los sistemas de frenado autónomo.

- 32 **Nuevas tecnologías:** E 300 Híbrido.

Seguridad vial

- 40 Envejecimiento de la población y seguridad vial.
- 46 Atropellos en horario nocturno.

Herramientas y equipos

- 50 Filtro de habitáculo de polifenol (Valeo).
- 54 Aplicación "1 Visit" de Standox.
- 58 Seicar Lift. Elevador de automóviles basculante de Seicar.

Novedades del automóvil

- 60 Opel Mokka. ¿A que sabe?
- 64 Nuevo Citroën C4 Picasso. Llegan Nuevos Valores.

- 68 **Paso a Paso:** Desmontaje de la maneta de la puerta.

- 70 Pasatiempos CZ.

- 71 Noticias del Sector.

- 72 Noticias de Centro Zaragoza.

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



La tecnología gana protagonismo en la reducción de accidentes

E

l enfoque clásico en Seguridad Vial ha contemplado la existencia de tres elementos o factores intervinientes en el tráfico: el vehículo, la vía (o el entorno) y la persona (o factor humano). Las actuaciones realizadas en las últimas décadas sobre estos tres factores, en todos los países desarrollados, habían conseguido contener el número de accidentes graves (con fallecidos y/o heridos graves) pese al constante aumento de la movilidad (parque móvil en constante crecimiento y más kilómetros recorridos al año por cada vehículo). En lo que va de siglo 21 se ha conseguido, incluso, invertir la tendencia y reducir de forma notable los accidentes graves, compartiendo nuevos paradigmas de seguridad inspirados en la “Visión Cero”, que, en esencia, busca el diseño de entornos y vehículos que permitan sobrevivir a los accidentes, sin graves consecuencias, conscientes de que lo más difícil es erradicar el error humano.

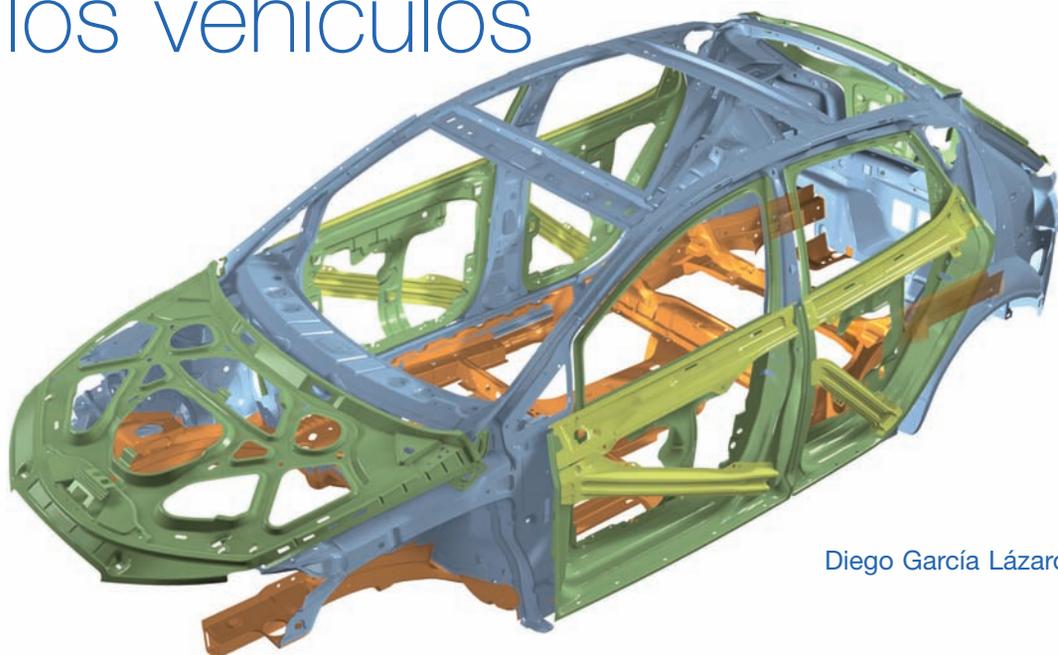
En la situación actual, aunque todavía queda margen de mejora actuando sobre los clásicos factores de riesgo: velocidad inadecuada, consumo de alcohol o drogas, no uso de elementos de seguridad (casco, cinturón, sillitas infantiles) y uso de dispositivos que provocan distracción durante la conducción (móviles, navegadores, etc.), **se vislumbra ya un escenario en el que comenzará a ser cada vez más difícil reducir los accidentes actuando como hasta ahora**, porque éstos se originarán, mayoritariamente, por momentáneas desatenciones de los conductores (cuya edad media, además, va en aumento en todos los países desarrollados) aunque su comportamiento sea, en general, prudente y concienciado.

De hecho, la distracción o desatención del conductor ya es la principal causa de accidente y su peso en las estadísticas aumenta cada año, como resultaba previsible, porque las vías y los vehículos han mejorado constantemente y, por el bien de todos, esperemos que esta tendencia no se invierta, para lo cual es necesario el adecuado mantenimiento de las carreteras y, muy importante también, la permanente renovación del parque móvil, porque **son las nuevas tecnologías de seguridad en el automóvil las que más prometedores resultados están ofreciendo, precisamente, en la corrección de los errores humanos.**

Aunque todavía poco conocidas existen ya bastantes vehículos en el mercado ofreciendo, generalmente de forma opcional, tecnologías de seguridad que, tras un primer seguimiento de su efectividad, han empezado a demostrar un gran potencial para reducir accidentes. La más destacada de estas tecnologías es la denominada, de forma genérica, AEB -Autonomous Emergency Braking- o **Sistemas de Frenado Automático** (aunque cada fabricante, para diferenciarse, la denomina de una forma distinta, contribuyendo a una confusión que en nada beneficia a su reconocimiento por los usuarios). Estos sistemas analizan el entorno, detectan situaciones de peligro inminente (colisión con otro vehículo, atropello a peatón o ciclista, ...) advierten al conductor cuando hay tiempo para ello y, si éste no reacciona, llegan incluso a frenar el vehículo con intensidad suficiente para evitar el accidente o, al menos, aminorar sus consecuencias.

Las primeras cifras, como decíamos, avalan la efectividad de estos sistemas, por lo que **desde Centro Zaragoza queremos recomendar su incorporación en todas las marcas de vehículos**, que nos gustaría fuera extendiéndose a las gamas más populares, de serie o en opciones asequibles al consumidor medio, y animar a éste para que **considere estos sistemas como un equipamiento de seguridad necesario** cuando planifique la adquisición de un nuevo vehículo.

Influencia del diseño en la dañabilidad y la reparabilidad de los vehículos



Diego García Lázaro

En la línea del artículo que aparecía en números anteriores de nuestra revista y sirviendo como continuación al mismo, hoy vamos a analizar nuevas piezas del vehículo que se consideran conflictivas desde el punto de vista de la dañabilidad y de la reparabilidad, mostrando los diferentes problemas que pueden presentar y dando soluciones que los puedan solventar o al menos minimizar.

Antes de hacer un pequeño recorrido por esas piezas es conveniente refrescar los conceptos 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 bien 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.

Un buen diseño del vehículo, teniendo en cuenta los aspectos de dañabilidad y reparabilidad, supondrá un beneficio para todas las partes implicadas. El fabricante ofrecerá un vehículo competitivo al mercado, la compañía de seguros podrá ofrecer al asegurado una póliza de seguros más económica y por último, el taller podrá realizar las reparaciones sin padecer excesivas complicaciones técnicas.

Otro punto muy importante, y que a priori puede pasar desapercibido, es que todos los aspectos de mejora que se puedan plantear, en lo referente a

Si comparamos los vehículos de hace dos décadas con los que existen actualmente en el mercado, las diferencias existentes son importantes sobre todo desde el punto de vista de la carrocería.

Entre todos los cambios que se han producido requiere una mención especial la evolución de los vehículos desde la óptica de la dañabilidad y de la reparabilidad.

Ambos conceptos están muy relacionados y afectan muy directamente al taller, a la compañía de seguros y al propietario del vehículo.

Para conseguir en un vehículo un nivel de dañabilidad bajo y una buena reparabilidad es necesario que durante la etapa de diseño del vehículo los ingenieros presten atención a estos dos aspectos.

Centro Zaragoza en su más de 20 años de andadura en el sector de la automoción, y en particular en la investigación sobre reparación de vehículos, junto al intercambio de conocimientos y experiencias con otros centros de similares características en el seno del RCAR ("Research Council for Automobile Repairs"), lo convierte en un especialista en la materia y le hace ser conocedor de la importancia que tiene un buen diseño del vehículo para obtener unos vehículos óptimos desde el punto de vista de dañabilidad y reparabilidad.

dañabilidad y a 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.

Larguero delantero

Pieza estructural de la carrocería de un vehículo que tiene como objetivo absorber energía en caso de impacto delantero a través de su deformación, y de esta forma reducir al máximo los esfuerzos que puedan llegar al habitáculo de pasajeros.

Entre los problemas de diseño que se detectan en el larguero delantero destaca la existencia de refuerzos interiores a lo largo del mismo, que limitan las zonas de corte en caso de realizar una sustitución parcial. Una propuesta de mejora en el diseño consistiría en fabricar los largueros delanteros con la técnica "tailored blank" (variación de espesores a lo largo de la pieza). De esta forma, se evitaría el ensamblaje posterior de los refuerzos interiores y como consecuencia de ello se incrementaría el número de zonas por donde se podría cortar para realizar una sección parcial.



Larguero delantero.

La reducción de la longitud del larguero en detrimento de las cajas absorbedoras es otro problema que presenta esta pieza. Este hecho supone una reducción de la zona de deformación disponible para la absorción de energía en caso de impacto, lo que significa que el área no dañada, disponible para realizar el corte en una sección parcial, disminuye considerablemente, sobre todo en coches de tamaño pequeño-medio. Por esta razón, se recomienda que los largueros con poca longitud contengan las áreas de absorción de energía lo más hacia delante posible, ampliando de esta manera la superficie donde se puede realizar una sección parcial.

Pilar A

El pilar A se define como la pieza que conforma el borde frontal exterior del vehículo, en su parte delantera, junto con la luna parabrisas, llegando hasta el estribo por detrás de la aleta delantera y sirviendo a su vez de soporte al techo. Normalmente, el pilar A contiene refuerzos fabricados en aceros de ultra alta resistencia, lo que le proporciona unos altos niveles de resistencia, reduciendo la deformación del habitáculo de pasajeros en caso de vuelco.



Diseño óptimo del Pilar A.

Uno de los problemas que aparece a la hora de sustituir el pilar A es que éste se encuentre solapado bajo el refuerzo del pilar A y los refuerzos del techo, complicando enormemente su sustitución e incrementando el tiempo de reparación. Como solución se propone colocar una pieza intermedia, que sirva

de unión entre el pilar A y el refuerzo del pilar A, de tal manera que ambas piezas se encontrarían apoyadas sobre esa pieza intermedia por ambas caras, consiguiendo de esta forma facilitar la sustitución del pilar A y del refuerzo del pilar A, sin necesidad de desmontar piezas adyacentes que no hayan sufrido daño alguno.

Estribo/Pilar B

El estribo y el pilar B desempeñan varias funciones dentro del vehículo. Ambas piezas proporcionan rigidez a la carrocería y por norma general, están compuestas por varias chapas, incluyendo uno o más refuerzos. El estribo es la pieza visible de la carrocería que se encuentra más cerca del pavimento, ubicada entre el pase de rueda delantero y el trasero. Por otro lado, el pilar B es la pieza de la carrocería que tiene como objetivo principal proteger a los ocupantes frente a un impacto lateral. Puesto que ambas piezas están unidas físicamente, la reparación de una de ellas afecta directamente a la otra.



Diseño adecuado del refuerzo del Estribo para llevar a cabo la sustitución parcial.

Con respecto al estribo, el problema aparece cuando se hace necesario sustituir el refuerzo del estribo, y por lo tanto se debe quitar el panel exterior (estribo), que lo cubre, para poder acceder al mismo, lo que supone un incremento del tiempo y del coste de la reparación. Ante esta situación se recomienda intentar sustituir el refuerzo del estribo sin quitar otras piezas, para ello lo más adecuado es que el refuerzo del estribo estuviera compuesto por varias secciones, de tal forma que solo se sustituyera la sección que estuviera dañada.

El uso de aceros de ultra alta resistencia, para la fabricación de los refuerzos del pilar B, impide que se puedan realizar secciones parciales de los mismos. A su vez, cuando el refuerzo del pilar B está unido tanto al techo como al estribo se hace necesario realizar una sustitución completa de la pieza. Todo esto provoca un aumento del tiempo de reparación y un incremento en el coste de los materiales necesarios ya que se debe abrir una ventana tanto en el techo como en el estribo para poder despuntear la pieza y así poderla quitar de la carrocería. Lo que se propone para solucionar este problema consiste en introducir refuerzos fabricados en aceros de ultra alta resistencia más pequeños y más localizados unidos a una pieza principal con un resistencia más baja, de tal forma que se puedan llevar a cabo secciones parciales.



Refuerzo del Pilar B que no admite secciones parciales.

Pase de rueda trasero

El pase de rueda trasero es un área del vehículo compuesta por un alto número de piezas, que sirve como alojamiento del sistema de apertura del portón, de los pilotos y del paragolpes. Esto significa que en una zona relativamente pequeña confluyen un alto número de piezas con diferente geometría y diferentes tecnologías de unión.



Conjunto de Pase de rueda trasero.

En principio esto podría parecer una ventaja pero no lo es ya que dificulta su reparación y su sustitución. Por lo tanto, para minimizar este problema se recomienda que el pase de rueda trasero esté compuesto por el menor número de piezas posible.

Faldón trasero

Esta pieza hace de cerramiento en la parte trasera del vehículo entre los largueros y los pases de ruedas traseros, y que normalmente está compuesta por una pieza interior y otra exterior unidas por soldadura por resistencia eléctrica por puntos.



Diseño óptimo del Faldón trasero.

La sustitución de esta pieza puede verse complicada porque pueden existir otras piezas, que no forman parte del faldón trasero y que están unidas al mismo por un solapamiento excesivamente grande. Esto conlleva un mayor tiempo de trabajo y por lo tanto un incremento en el coste de la reparación. Para evitar este problema se recomienda no unir el faldón trasero a piezas colindantes mediante solapes excesivamente grandes que provoquen su sustitución junto al faldón trasero aun si haber sufrido ningún daño.

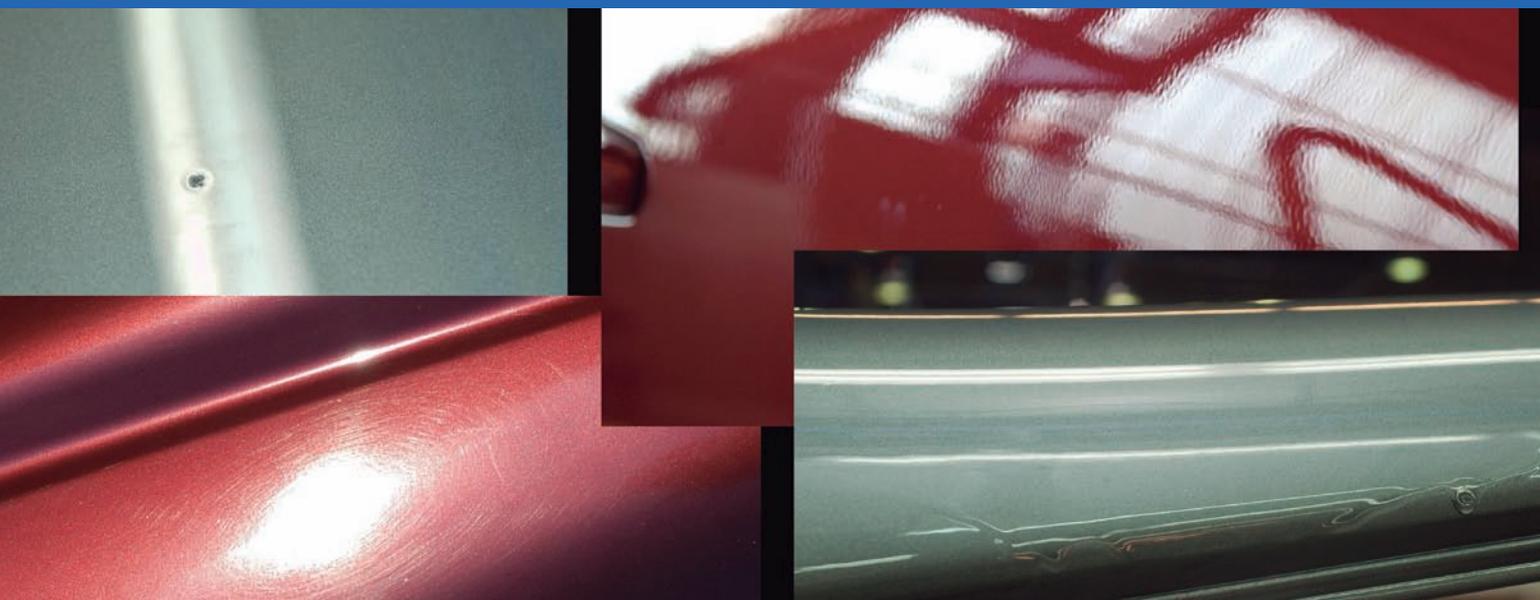
Conclusión

Esto es una pequeña muestra de las piezas de un vehículo que presentan aspectos de mejora desde el punto de vista de la reducción de su dañabilidad y la mejora de su reparabilidad. Es cierto, que en los últimos años los fabricantes de vehículos han empezado a prestar atención a estos conceptos durante la etapa de diseño, y ello se plasma en vehículos más óptimos.

Este cambio de tendencia debe tomarse por parte de los fabricantes como un punto de partida para seguir trabajando y mejorando sus vehículos, lo que redundará en una mejor imagen del vehículo en el mercado, ya no sólo a ojos del cliente sino de cara al taller y a la compañía de seguros. ☺

Cuando no es necesario el repintado

10



Parece inevitable que nuestro coche con el paso del tiempo vaya acumulando pequeños, o no tan pequeños, defectos y daños en el revestimiento de pintura.

En primer lugar, es conveniente diferenciar entre lo que sería correcto denominar defectos y lo que se deberían llamar daños. Los defectos son aquellos originados durante la fase de pintado, defectos como piel de naranja, descolgados, siliconas, huellas de lijado, motas de suciedad, etc. que pueden producirse durante la aplicación o secado de la pintura; defectos que deberían eliminarse antes de la entrega del vehículo. Sin embargo, los daños son ajenos al proceso de pintado y son resultado de la exposición del recubrimiento de pintura a agentes externos, como la radiación ultravioleta, la humedad, adhesión de insectos o excrementos de aves, golpes o roces con otros vehículos o elementos, impactos de piedra, túneles de lavado, etc.

Una vez hecha esta diferenciación, también se puede distinguir entre los daños y defectos que pueden ser eliminados sin necesidad de un proceso de repintado y los que precisan un lijado hasta la capa afectada y el repintado de la pieza o piezas afectadas. En este artículo nos referimos al proceso de eliminación de los defectos y daños superficiales, aquellos que no precisan un repintado de la superficie.

La eliminación de estos defectos y daños superficiales precisa la realización de uno o varios de los siguientes procesos según su profundidad y magnitud:

Lijado

Este proceso o etapa será necesaria en el caso de arañazos superficiales, piel de naranja, descolgados, pulverizaciones o motas de suciedad, daños y defectos presentes en la capa del esmalte monocapa o del barniz.

Defectos superficiales

Tras un proceso de pintado, es posible que aparezca algún defecto en la pintura que pueda echar a perder el trabajo realizado, no alcanzando el nivel de calidad deseado. También la pintura puede sufrir daños por el propio uso del vehículo, debido al contacto con agentes externos, como radiación ultravioleta, los rodillos de los trenes de lavado, la sal de las carreteras, etc. Si los defectos o daños presentes en el vehículo se encuentran en la capa superficial, en el barniz o esmalte monocapa, éstos pueden ser eliminados mediante un proceso de lijado, pulido y abrillantado, logrando restituir el acabado original.

Pilar Santos Espí



Lijado para la eliminación del daño.

En primer lugar, es importante empezar a trabajar sobre una superficie de pintura limpia y seca. Esto es un punto importante, ya que si se lija sobre una pintura todavía fresca podemos causar más daño del inicial. Por eso, si tras el secado en cabina se detecta un defecto, se recomienda, antes de lijar, irradiar la superficie con el equipo de infrarrojos para asegurarse que la pintura se ha endurecido lo suficiente como para poder ser lijada, sobre todo en el caso de descolgados en el que el espesor del barniz en la gota es superior al resto y, por lo tanto, requiere de un mayor tiempo de secado. De forma general, y dependiendo de las características químicas del barniz o esmalte, el lijado y pulido posterior puede realizarse entre la hora y las 24 horas de salida de la cabina.

Otro aspecto importante antes de trabajar sobre el defecto o daño, es proteger las zonas o piezas adyacentes mediante un enmascarado para evitar que

sean lijadas durante este proceso o ensuciadas con productos de pulido y abrillantado.

En el caso de defectos como motas de suciedad o descolgados puede usarse, previamente al lijado, una cuchilla para eliminar el resalte o material sobrante, siempre con precaución de no causar un mayor daño y empleando la cuchilla de forma lo más paralela posible a la superficie.



Una vez la superficie está limpia y suficientemente endurecida, se realiza el lijado o matizado de la misma con lijas finas, comenzando por la más abrasiva de todas. Generalmente, se comienza con lijas de granulometría P1200 o P1500 en seco, o al agua con lijas de P1500 o P2000 para eliminar el defecto o daño. Como proceso de acabado, se suele recomendar emplear lijas de granulometría más finas, como P3000 o incluso P4000, para facilitar el posterior proceso de pulido, consiguiendo un acabado más homogéneo y asegurándose de eliminar las huellas creadas por el lijado previo, siempre teniendo en cuenta el proceso de lijado escalonado.

Este lijado puede realizarse a mano o a máquina. Si se realiza a máquina y el daño a eliminar está localizado, como motas de suciedad o descolgados, es preferible emplear lijadoras de pequeño diámetro de disco (75-90 mm) para evitar agrandar la superficie lijada que después habrá que pulir, además de utilizar un diámetro de órbita de 2-3 mm para un acabado más fino. En el caso de optar por un lijado manual, se recomienda empezar con la ayuda de un taco para un mejor nivelado de la superficie, y emplear una interface o abrasivo con soporte de espuma en el lijado de acabado.

Tras el proceso de lijado se realiza un soplado y desengrasado de la superficie antes de comenzar con el siguiente paso, el pulido.

Pulido

El proceso de pulido se realizará después del proceso de lijado descrito, o directamente, en el caso de daños y defectos más superficiales como ligera piel de naranja, pulverizados no muy marcados, arañazos muy poco profundos, microrrayas del tren de lavado, marcas de pulido, pérdida de brillo, velados o decoloración en acabados monocapa debido a la radiación ultravioleta.

El proceso de pulido consiste en una abrasión muy suave de la superficie mediante el empleo de pulimentos, pudiendo realizar esta operación nuevamente a mano (sólo en zonas muy pequeñas o de difícil acceso) o a máquina (lo más habitual). En el caso de emplear una pulidora, es posible acoplar una boina de lana (piel de cordero) o una boina de pulido (espuma sintética). Con el mismo pulimento, la boina de lana realiza una abrasión más agresiva que la espuma de pulido, por lo se empleará la de lana en el caso de defectos o daños más profundos o si se trata de barnices de alta dureza superficial.



Pulido con boina de lana.

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



En el pulido hay que evitar realizar un proceso demasiado agresivo: a demasiadas revoluciones, con el producto todavía fresco o calentando en exceso la superficie, ya que puede provocar una bajada de brillo. Sobre todo en los colores oscuros, en los que pueden aparecer los denominados “hologramas”, marcas circulares que aparecen tras un proceso de pulido y que son más visibles en estos colores. En el mercado existen productos específicos para la eliminación de estos hologramas.

Tras el pulido, se eliminan los restos de producto con un paño o bayeta de microfibras.

Recomendaciones

- Antes de eliminar un defecto, asegurarse que la pintura ha alcanzado la suficiente dureza.
- Proteger, mediante enmascarado, las zonas adyacentes al defecto o daño a eliminar.
- Mantener limpias las boinas y bayetas empleados en el pulido y abrillantado para evitar dejar marcas o surcos.
- Aplicar el pulimento y abrillantador sobre su esponja y repartir sobre la superficie antes de poner en marcha la pulidora.
- No pulir el coche en caliente.
- No pulir a demasiadas revoluciones ni incidir demasiado tiempo en una zona para evitar su sobrecalentamiento, ya que provocaría una bajada de brillo.
- Emplear pulimentos y abrillantadores que no contengan siliconas para evitar problemas en el repintado posterior del mismo vehículo o en el pintado de otros vehículos presentes en el taller.

Abrillantado

El abrillantado de la superficie tiene como objetivo devolver el brillo original de la pintura, realizando una abrasión todavía más suave que en el pulido.



Aplicación de abrillantador.

El proceso de abrillantado puede realizarse a mano, aplicando el producto de abrillantado en un paño o bayeta, o a máquina, empleando una pulidora con una boina de abrillantar, cuyo diseño especial evita el sobrecalentamiento de la superficie.

Tras el abrillantado se pasa un paño o bayeta de microfibras para eliminar los restos de producto.

Por último, se pueden aplicar otros productos como ceras o protectores de brillo cuya misión es aislar y proteger la pintura de los agentes externos, proporcionando además, un brillo superior y más duradero. ◉

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

Certificación CZ de redes de talleres

Un taller puede obtener el Certificado CZ de su empresa de manera independiente, o bien pertenecer a una Red de Talleres Certificada CZ.

Francisco Javier Villa

Desde hace varios años, Centro Zaragoza ofrece a los talleres de reparación de vehículos la posibilidad de certificarse según unos criterios definidos, basados en la organización del taller como empresa y en su completa capacitación técnica para el desarrollo de su actividad.

Desde la implantación de la Certificación de talleres son muchos los talleres que se han puesto en contacto con Centro Zaragoza para la obtención de este Certificado, movidos principalmente por el objetivo de mejorar su negocio, viendo la Certificación como una herramienta para dar un impulso a su forma de trabajar y como un instrumento de marketing para darse a conocer y situarse estratégicamente dentro del sector de la posventa de vehículos.

Sistema de Certificación CZ para redes de talleres de reparación de vehículos

¿Por qué?

Habitualmente, un taller de reparación que desea obtener la Certificación CZ se pone en contacto con Centro Zaragoza de forma individual, es decir, transmitiendo su interés en la Certificación de su negocio. Otra manera de ser Taller Certificado es la de pertenecer a una red de talleres que posea la Certificación CZ en su conjunto, que todos los talleres de la red sean Talleres Certificados.

Centro Zaragoza crea el Sistema de Certificación para redes de talleres con el mismo objetivo que el ofrecido en la Certificación de talleres de forma unita-

ria, es decir, garantizar que los talleres pertenecientes a la red alcanzan el nivel de calidad deseado en los trabajos que desarrollan, y poseen la organización adecuada para poder ofrecer estos servicios con garantía frente al cliente.



¿En qué consiste?

Actualmente, este Sistema de Certificación está dirigido a redes de talleres con actividades de reparación de carrocería y pintura. Se procede a auditar cada taller, de forma que se comprueba, observa y valora la forma de trabajo del taller, contribuyendo a la aplicación de procesos adecuados y eficientes aplicables a cada taller.



Centro Zaragoza crea el Sistema de Certificación para redes de talleres con el objetivo de garantizar que los talleres pertenecientes a la red alcanzan el nivel de calidad deseado en los trabajos que desarrollan, y poseen la organización adecuada para poder ofrecer estos servicios con garantía frente al cliente.

¿Qué implica para el taller?

Los talleres de la red se someten a una auditoría en la que se revisan aspectos de gestión y aspectos técnicos. Tras la auditoría, si se considera necesario, los talleres implantan las acciones oportunas, siendo capaces de mantenerlas en el tiempo.

Criterios de Certificación CZ para redes de talleres de reparación

El Sistema de Certificación de redes de talleres se fundamenta en la comprobación de unos aspectos particulares y básicos para el desarrollo de la actividad de reparación por parte de cada uno de los talleres pertenecientes a la red.

Área de gestión	Área técnica
Organización	Áreas de trabajo
Control de documentos	Instalaciones
Revisión solicitudes, ofertas y contratos	Métodos de intervención y procesos
Subcontratación de trabajos técnicos	Equipos y herramientas
Compra de servicios y suministros	Manipulación de bienes del cliente
Reclamaciones	Aseguramiento de la calidad
Control intervenciones no conformes	
Acciones correctivas	
Requisitos medioambientales	
Requisitos seguridad laboral	



Actualmente CertifiedFirst dispone de la Certificación CZ para los talleres de su red, de tal forma que todos sus talleres cumplen los requisitos, tanto organizativos como técnicos, definidos por Centro Zaragoza. ●

Dimensiones y masa de los vehículos

En ocasiones resulta necesario verificar las dimensiones y la masa de un vehículo, y aunque parezcan cuestiones triviales, deben de mantenerse ciertas precauciones si queremos que los resultados sean comparables.

Miguel A. Castillo

Cuando medimos las dimensiones o la masa de un vehículo debemos utilizar equipos apropiados y seguir métodos adecuados si queremos que nuestros resultados sean válidos y comparables, especialmente si éstos van a ser verificados en una estación de ITV.

Necesitaremos una regla (preferiblemente de aluminio) de 3 m de longitud, un nivel de burbuja, una plomada plana, un cordel trazador, azulete, un distanciómetro láser, bolígrafo y papel autoadhesivo.

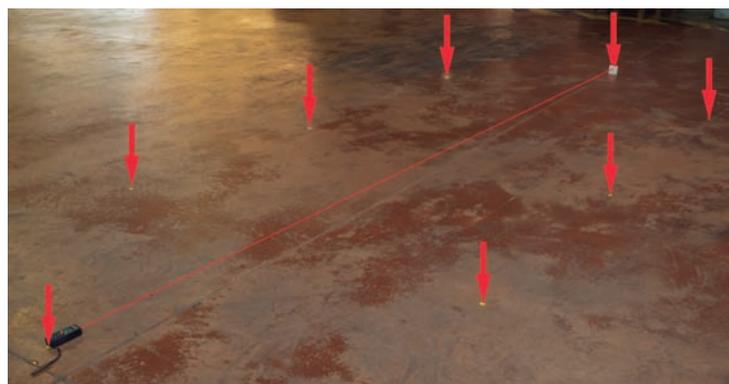
En primer lugar debemos de poner interés en elegir una superficie horizontal y lo más plana posible que utilizaremos como plano de referencia. Sobre ella situaremos el vehículo, con la dirección en el punto central, sin el freno de mano echado. Cuidaremos de que el vehículo se encuentre con su equipo fijo autorizado, repuestos, herramientas y accesorios necesarios, con su depósito de combustible lleno y resto de líquidos y fluidos en niveles normales. Por último ajustaremos la presión de los neumáticos a los valores recomendados por el constructor del vehículo.

Para medir la longitud, comenzaremos por identificar el punto más adelantado del frente del vehículo, que generalmente coincidirá con el centro del vehículo, aunque no siempre tiene porqué ser así. Sobre este punto colgaremos la plomada para trazar en el suelo la proyección vertical de dicho punto.

Una vez identificado el punto más avanzado del frente del vehículo deberemos de localizar el punto más retrasado de la zaga del vehículo. El proceso es similar al seguido en el frente del vehículo. Con ayuda de la plomada determinaremos la proyección vertical sobre el suelo del punto más retrasado del vehículo.

Determinados los dos puntos, el más adelantado y el más retrasado del vehículo, solamente queda medir la distancia entre ellos. Lo podemos hacer con un flexómetro de longitud suficiente o mejor con un distanciómetro láser.

Si alguno de los dos puntos seleccionados no coincide con el punto central de la anchura del vehículo el procedimiento se complica un poco. Además de los puntos más avanzados y retrasados descritos anteriormente, se deben de proyectar sobre el suelo los puntos centrales del frente y de la zaga del vehículo para poder trazar sobre el suelo la proyección del eje longitudinal del vehículo (esto lo podremos hacer con un cordel trazador bien impregnado de azulete). Sobre esta línea y con ayuda de una escuadra, trazaremos las perpendiculares que pasan por las proyecciones de los puntos que definen la longitud del vehículo. La distancia entre las dos perpendiculares coincide con la longitud máxima del vehículo.



Medida de la longitud de un vehículo mediante distanciómetro láser.



Para medir la anchura, comenzaremos por identificar los puntos más salientes de cada lado del vehículo que generalmente se encuentran a la misma altura en ambos laterales. Sobre los puntos identificados colgaremos la plomada para trazar en el suelo la proyección vertical de dichos puntos.

Determinados los dos puntos, el correspondiente al extremo izquierdo y el correspondiente al extremo derecho. Solamente quede medir la distancia entre ellos.

Si los dos puntos seleccionados no se encuentran a la misma altura en cada uno de los laterales del vehículo, al igual que para medir la longitud, el procedimiento también se complica un poco. Se deben de proyectar sobre el suelo los puntos centrales del frente y de la zaga del vehículo para poder trazar sobre el suelo la proyección del eje longitudinal del vehículo. Sobre cada una de las proyecciones de puntos que representan la anchura del vehículo se traza una línea paralela al eje longitudinal del vehículo. La distancia entre las dos paralelas coincide con la longitud máxima del vehículo. Para todo esto utilizaremos el cordel trazador.

La identificación de los puntos que marcan las dimensiones máximas del vehículo lo podemos hacer de modo visual, aunque en ocasiones se nos pueden presentar dudas entre dos o más puntos. En esos casos marcaremos todos y mediremos en todos ellos para determinar cual representa con mayor fidelidad el parámetro medido.

Para la medida de la altura haremos uso de una regla de 3 m de longitud (Al 60x40x1,5mm). Con ayuda de la regla identificaremos cual es el punto más alto del vehículo. En el caso de que el punto más alto

se encuentre sobre el techo del vehículo, generalmente es una superficie curva y deberemos de buscar el punto de tangencia del techo con la regla puesta horizontal. Identificado el punto más alto del vehículo, sobre él colocaremos la regla de medida, y con ayuda del nivel de burbuja nos aseguraremos de que ésta está a nivel. Para facilitar el nivelado de la regla puede ser útil utilizar un apoyo auxiliar. Colocaremos la regla de modo que uno de los extremos sobresalga del lateral del vehículo lo suficiente como para poder medir la distancia del suelo a la regla sin que nos moleste el lateral del vehículo.

En la medida de las dimensiones es útil seguir las indicaciones de la norma UNE-26-192-87. Así para la medida de la longitud de un automóvil, la norma indica que se contemplarán todos los elementos del vehículo y en particular todos los órganos salientes por delante y por detrás. Para la medida de la anchura, la misma norma indica que se tendrán en consideración todos los elementos del vehículo y en particular todos los órganos fijos que salgan lateralmente (cubos de rueda, empuñaduras de las puertas, parachoques, etc.) a excepción de los retrovisores, de los dispositivos ópticos de señalización lateral, los indicadores de presión de los neumáticos los precintos de aduanas, las cortinas anti-proyección flexibles, los peldaños retráctiles, las cadenas de nieve y la deflexión del neumático.

En la medida de la altura se tendrán en cuenta todos los órganos fijos del vehículo (barras portaequipajes si son fijas, molduras, soportes antena, etc.).

Sobre los espejos retrovisores la norma especifica que se entenderá como espejo retrovisor el dispositivo compuesto por espejo y soporte. Para la



determinación de la anchura máxima no se considerará la parte fija de los retrovisores unida a la cabina siempre y cuando no sobresalga de la anchura máxima del vehículo más de 50 mm por cada lado.

Con objeto de reducir los errores de medida debemos de observar ciertas precauciones. Durante el uso de la plomada ajustaremos la longitud del cordel de modo que el péndulo quede a unos 3 mm del suelo y nos aseguraremos de que se mueve libremente sin que haya ningún objeto o superficie que interfiera en su posición final. El uso de una plomada plana permite reducir las ocasiones en las que un péndulo cilíndrico interfiere con otros elementos, evita tener que usar el separador de la plomada y por tanto tener que corregir las distancias medidas entre puntos. Si no utilizamos el separador de la plomada, el diámetro del cordel puede afectar a la precisión de los resultados, por ello no es conveniente utilizar un cordel de grosor importante ($< 0,8$ mm). Las corrientes de aire pueden impedir que la plomada se estabilice totalmente haciendo necesario el uso de una pequeña pantalla quitavientos.

Para marcar sobre el suelo las proyecciones verticales de cada uno de los puntos de interés, nos ayudaremos de pequeñas etiquetas autoadhesivas que pegaremos sobre el suelo para poder efectuar sobre ella una marca precisa y nítida. Esto permite retirar las etiquetas una vez finalizado el trabajo, dejando la zona de medida libre de marcas y lista para un

nuevo trabajo, evitando errores con marcas ya existentes de trabajos previos.

No deberíamos utilizar un suelo con grandes diferencias de altura entre dos puntos cualesquiera de la zona utilizada como plano referencia. Como ejemplo podemos citar que un llaneado mecánico de la superficie tipo helicóptero realizado durante la ejecución de la solera nos puede dar diferencias de hasta ± 12 mm.

Una pendiente del suelo excesiva en la dirección longitudinal del vehículo puede introducir un error en la longitud.

Todas estas desviaciones del proceso de medida ideal se interpretan como una incertidumbre en el resultado de la medida. Considerando la imperfección del suelo, la flexión que puede experimentar la regla de 3 metros debido a su propio peso, el diámetro del cordel de la plomada, la resolución del equipo de medida, la pericia del operario, podemos establecer una incertidumbre en la medida de la longitud y anchura de 4 mm, y para la altura una incertidumbre de 12 mm.

Para la determinación de la masa del vehículo deberemos de acudir a una báscula pública y asegurarnos en primer lugar de que está debidamente calibrada. Es necesario que la báscula esté enrasada con el suelo, cualquier rampa de acceso que impida que el vehículo quede horizontal afectará a la validez de los resultados. Pesaremos primero un eje y después otro. Intentaremos que el eje que estamos pesando quede lo más centrado en la plataforma de la báscula. Si disponemos de más de dos ejes, deberemos de hacer pesadas incrementales, y mediante diferencia de pesos ir determinado la masa sobre cada eje.

Una alternativa que puede evitar el desplazamiento a la báscula pública, es la utilización de plataformas pesa-ruedas. La opción más sencilla es disponer de una sola plataforma de modo que tendremos que ir pesando rueda por rueda del vehículo. Para evitar errores en la medida deberemos de calzar el resto de ruedas con rejillas tramex o similar de modo que el vehículo quede nivelado en todas sus ruedas. La incertidumbre que puede introducir una plataforma de este tipo puede ser inferior al 0,3%.

Una vez determinada la tara del vehículo, para obtener la masa en orden de marcha (MOM) sólo tenemos que sumar 75 Kg a la tara.

Siguiendo unas sistemática y cuidando el trabajo se pueden verificar las dimensiones y la masa de un vehículo con una incertidumbre aceptable de modo que los resultados obtenidos serán comparables a los verificados por otras personas o entidades. ●

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

Hoy escribe

22

Gestión de taller “en la nube”, la decisión empresarial más rentable

Antonio López

**Director General de
Connection Soft Service – CSS**



En Connection Soft Service (CSS) sabemos cómo hacer talleres más eficientes y rentables. Como consultores de soluciones tecnológicas de gestión, desarrollamos aplicaciones que marcan la referencia; que nacen y evolucionan con las necesidades de los profesionales de la posventa.

Basta echar un vistazo para ver que las cosas, también en nuestro sector, han cambiado. El “Cloud Computing” dejó de ser un término extraño o una moda. ¿El motivo? El gran incremento en competitividad y productividad que reporta.

Conscientes de esta realidad, en CSS fuimos, una vez más, pioneros al acercar el “Cloud Computing” a las empresas de automoción, abriendo las puertas al sector a recursos tecnológicos que parecían solo al alcance de grandes multinacionales. En otras palabras: con nuestras herramientas de gestión ponemos a disposición de las empresas los medios, servicios y experiencia de nuestro equipo para que externalicen completamente aspectos de su sistema informático. Asesorándolas en cada momento y marcando la pauta al resto de herramientas de gestión de taller.

¿Cuáles son los beneficios de la gestión en la nube?

La tecnología SaaS (Software as a Service) de CSS mejora la rentabilidad de las empresas que la utilizan. ¿Cómo? Gracias a un modelo de implantación de software online que ofrece al taller un servicio a la carta, adaptado a sus necesidades presentes y futuras. De este modo, basta una conexión a Internet para disfrutar de las aplicaciones, alojadas de forma segura en nuestros servidores. Y en cualquier momento: 24 horas al día, 365 días al año.

Por ello es fácil entender que los usuarios suscritos a nuestros servicios, además de ganar en eficiencia y seguridad, pueden reducir hasta un 70% sus costes de gestión. El gasto en software pasa de ser una inversión a un coste operativo, ya que el acceso al mismo se hace en régimen de alquiler a un precio muy competitivo. Así los talleres dejan de necesitar un técnico especializado en la aplicación del software y pagan únicamente por los servicios necesarios, que se ofrecen en su última versión y a salvo de caídas o virus.

Soluciones integradas en un único entorno de trabajo

Las soluciones para taller de CSS son modulares, ampliamente configurables y potentes. En CSS hemos desarrollado y adaptado nuestros productos entendiendo los retos y problemas de gestión cotidianos. Por ello no es de extrañar que seamos la única herramienta de gestión para taller y recambio avalada por la exigente certificación de Centro Zaragoza, obtenida por vez primera en 2004. De hecho, como socios tecnológicos de CZ somos el alma de “CZ Gestión”, la solución de gestión propuesta por esta prestigiosa entidad y sus socios, las compañías aseguradoras.

Y es que somos diferentes. Fuimos la primera compañía en integrar nuestro software de gestión con los programas de los principales fabricantes de pintura. Los primeros, también, en integrar los principales programas de valoración de siniestros (Audatex, Eurotax y GT Estimate) para que, sin salir del mismo entorno de trabajo, tengas control absoluto de cuanto acontece en el taller.

iTaller

Pero en CSS, como siempre, vamos más allá, adelantándonos al mercado al ofrecer la única solución para dispositivos móviles (Android e iPad) de gestión de taller. Hablo de iTaller, una aplicación única en Europa en la que se miran nuestros competidores. Una herramienta que mejora la Recepción activa, la productividad, la imagen del taller y la atención y captación de clientes. Además, contribuye a generar ventas adicionales, incrementando el número de horas y recambios facturados, e incorpora servicios de foto-peritación y firma digital.

Soluciones que se actualizan conforme avanzan tus necesidades y que solo un proveedor de confianza como CSS te puede ofrecer. Consúltanos sin compromiso en www.css.es.

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

Reducción de emisiones contaminantes

Grupo Bosch

Dpto. de Mecánica y electrónica

En la actualidad, la gran mayoría de los vehículos que circulan por nuestras carreteras contaminan el medio ambiente, siendo necesario eliminar o disminuir al máximo esta contaminación para tener un planeta más limpio.

Los fabricantes de vehículos son conscientes de la contaminación generada por éstos y por eso dedican un gran esfuerzo a su minimización, siendo una tarea muy difícil y costosa. Conjuntamente con los fabricantes de automóviles se encuentra el Grupo Bosch creando tecnología para disminuir las emisiones de CO₂ en todos los vehículos, contemplando en estos momentos las exigencias de la normativa a cumplir en el año 2020. Además están progresando con los motores de gas natural que disponen de una propulsión más económica y cuidan del medio ambiente.

La empresa Bosch está convencida que el límite de emisiones marcado por la Unión Europea de 95 gramos por kilómetro es técnicamente viable. "Estamos trabajando en soluciones innovadoras para mejorar los motores de todos los segmentos de vehículos. Es posible lograr todavía mejoras en el consumo, pero implicará costes adicionales en algunos casos", dijo Volkmar Denner, presidente de la Alta Gerencia y responsable del área Investigación y Desarrollo de Robert Bosch GmbH, durante el Simposio del Motor 2013 celebrado en Viena. Desde el punto de vista de Bosch, será decisivo ver el desarrollo y la mejora de la propulsión desde la perspectiva de los costes y beneficios.

Además está trabajando en todos los segmentos de vehículos en la búsqueda de soluciones técnicas para seguir reduciendo las emisiones de CO₂ y, de esa manera, proteger más el medio ambiente y los recursos naturales. Ya en la actualidad, los utilitarios con tecnología de última generación cumplen estos requisitos. Los vehículos con motor Diesel más avanzados de este segmento emiten solamente 81

gramos de CO₂ por kilómetro y el motor de gasolina más avanzado emite 99 gramos por kilómetro.

Los objetivos de emisiones para el año 2020 casi se han alcanzado o, incluso, son una realidad en el segmento de los utilitarios. La optimización del motor puede reducir aún más los valores de emisión de las flotas de vehículos.





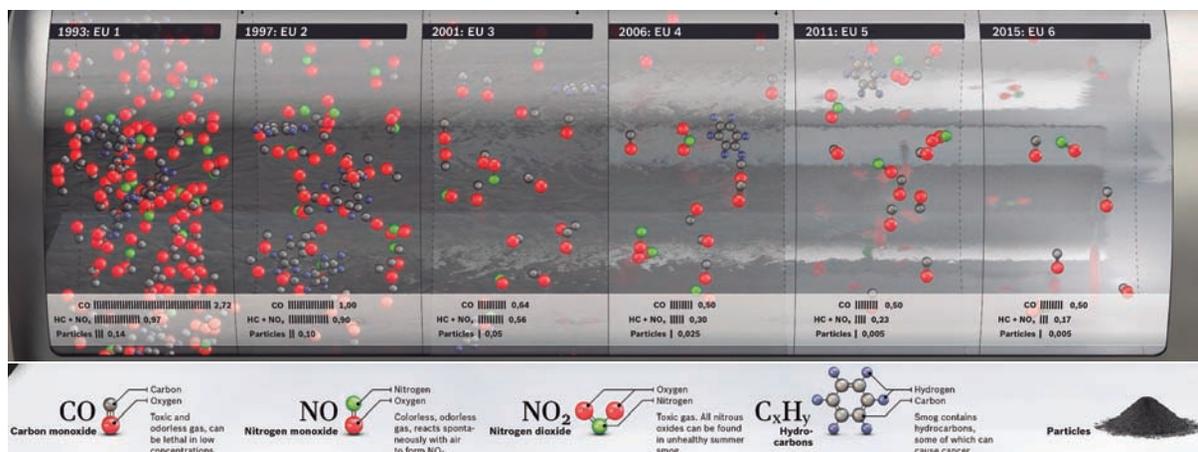
En el segmento medio, el precio del automóvil es un criterio a tener muy en cuenta, por eso Bosch trabaja también en esta gama, con el objetivo de conseguir motores más limpios y eficientes que sigan siendo relativamente económicos, para lo que se requieren nuevos componentes. Un buen ejemplo serían los sistemas que sean capaces de recuperar eficazmente la energía de la frenada y permitan una electrificación más sencilla de la propulsión. Por este motivo, en este segmento se pueden cumplir también los valores de emisiones exigidos por la UE para el año 2020. Aun así se debe realizar un esfuerzo, ya que los modernos motores Diesel emiten actualmente 105 gramos de CO₂ por kilómetro y los de gasolina 115.

Los sistemas híbridos plug-in siguen revalorizando el segmento Premium

Para muchos fabricantes de automóviles, este desarrollo en los coches utilitarios y en el segmento medio ofrece muchas ventajas, ya que cuánto menos consuman los vehículos del segmento compacto más fácil será adaptar las emisiones de los SUV.

┌ *Los sistemas Start/Stop reducen el consumo de combustible y, consecuentemente, las emisiones de CO₂.* ———

En el segmento superior ya no es suficiente optimizar el motor de combustión para conseguir los valores de emisiones de CO₂ exigidos, también se tiene que reducir el coeficiente aerodinámico y el peso de estos vehículos. De forma paralela, Bosch está desarrollando sistemas híbridos plug-in eficientes que permiten recorrer una distancia de 60 kilómetros sólo con el motor eléctrico. Con estos sistemas se pueden lograr también unas emisiones de CO₂ más bajas en los SUV, pero como consecuencia se producirán costes adicionales. Al mismo tiempo, el híbrido Plug-In ofrece nuevas funciones que siguen revalorizando el segmento Premium. Un automóvil con esta propulsión dispone de un nivel sonoro muy bajo cuando funciona en servicio eléctrico, pero tiene el alcance de un motor de combustión. El par de giro del accionamiento eléctrico adicional ofrece más placer de conducir por el efecto del impulso.



Disminución de los contaminantes según las exigencias de las sucesivas normativas.

Junto a la electrificación de la propulsión también se observan posibilidades para la económica propulsión de gas natural en todos los segmentos de vehículos. Comentó Volkmar Denner "Los sistemas a gas natural ofrecen un alto potencial de reducción de emisiones de CO_2 con unos costes adicionales muy bajos. Sin embargo, es imprescindible que para que los coches a gas natural sigan progresando en el mercado, se amplíe considerablemente la red de infraestructura necesaria."

Por otro lado, la sencilla integración del sistema Start/Stop en todos los segmentos de vehículo ha proporcionado una reducción del consumo de combustible y de las emisiones de dióxido de carbono de hasta un 5 por ciento en el ciclo normalizado de conducción.

Acaba de salir de las líneas de producción de Hildesheim (Alemania) el motor de arranque Start/Stop número diez millones procedente del Grupo Bosch. La demanda por esta tecnología de reducción del consumo ha crecido de forma continuada desde el inicio de su fabricación en serie a finales de 2007, de tal manera que en muchos modelos de vehículos este sistema ya se ha estandarizado. En la actualidad, uno de cada dos vehículos nuevos que se fabrica en Europa ya se equipa con el sistema Start/Stop. "Los estrictos objetivos de emisiones de CO_2 seguirán garantizando un desarrollo muy dinámico en este mercado," afirmó Ulrich Kirschner, presidente de la división Starter Motors and Generators de Bosch. La causa de este éxito es muy simple: con el sistema Start/Stop se puede ahorrar mucho combustible de forma muy económica. Prácticamente todos los fabricantes de automóviles europeos ya utilizan la tecnología Start/Stop de Bosch desde vehículos utili-

tarios hasta grandes berlinas, así como vehículos industriales ligeros o, incluso, deportivos de gran potencia.

Los sistemas Start/Stop reducen el consumo de combustible y, consecuentemente, las emisiones de CO_2 en hasta un cinco por ciento en el Nuevo Ciclo Europeo de Conducción (NEFZ). En el tráfico urbano esta reducción puede llegar incluso al ocho por ciento, especialmente conduciendo en las horas punta, cuando el potencial de ahorro aumenta todavía más. El sistema trabaja de forma confortable y transparente para el conductor y evalúa una gran variedad de informaciones procedentes de los sensores antes de que se active. Por ejemplo, un sensor de la batería mide el estado de carga de la misma, sólo si ésta puede garantizar un arranque rápido, el motor se apaga cuando el coche se detiene. Otro ejemplo es la temperatura en el interior del habitáculo, si hace mucho frío o calor el motor sigue funcionando para que se consiga la temperatura deseada en el habitáculo. Y finalmente, un convertidor de corriente continua estabiliza la tensión de a bordo en los arranques para que la radio, la navegación y el manos libres sigan funcionando sin interrupciones.

Para reducir todavía más el consumo de combustible y las emisiones de CO_2 , los ingenieros de Bosch amplían continuamente los tiempos de parada del motor. En primer lugar, cuando el conductor deja rodar el coche hasta que se para y, para el año 2016, también durante la marcha cuando el conductor quite el pie del acelerador. También en estas fases más largas se mantienen todas las funciones de seguridad y de confort. "En función del perfil de conducción, los sistemas Start/Stop mejorados lograrán un ahorro adicional del consumo de hasta un diez por ciento," concluyó Kirschner. *Agradecimientos: Grupo Bosch España S.L.U.* 

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



Los sistemas de frenado autónomo son sistemas de seguridad primaria que ayudan al conductor a evitar o mitigar una colisión, normalmente en un primer momento avisan al conductor de que puede producirse un impacto y finalmente el sistema realiza una frenada automática si el conductor no reacciona ante las advertencias.

Según información publicada por ANFAC (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones), de los más de 22.450.000 turismos que conforman el parque automovilístico actual en nuestro país, alrededor de 226.000 disponen de sistemas de frenado automático de emergencia, es decir, tan sólo un porcentaje del 1%. Dicho porcentaje se eleva hasta el 2,3% si consideramos únicamente los vehículos de hasta 10 años de edad y se incrementa hasta el 6% si sólo consideramos los que tienen menos de 5 años de antigüedad.

Si hablamos de disponibilidad, del total de turismos (incluidos todoterrenos) matriculados en nuestro país en 2013 (enero-marzo) hasta un 16% tenían el sistema de frenado automático de emergencia bien de serie (1,3%) o bien como equipamiento opcional (14,8%).



El coste de los sistemas de frenado autónomo

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

La velocidad de implantación de sistemas avanzados de seguridad en el parque automovilístico tiene relación, entre otros factores, con el coste que dichos sistemas le suponen al usuario final. Se revisan en este artículo los actuales costes de los sistemas de frenado autónomo (AEB, Autonomous Emergency Braking) de los principales fabricantes.

Óscar Cisneros

Dado que uno de los factores que influye en la implantación en el parque automovilístico de estas tecnologías es el coste final que para el usuario supone la compra de un vehículo equipado con las mismas, se muestra a continuación cuál es el coste de adquirir nuestro vehículo con sistema de frenado automático de emergencia en función del fabricante elegido, haciendo un repaso de los principales fabricantes.

Audi

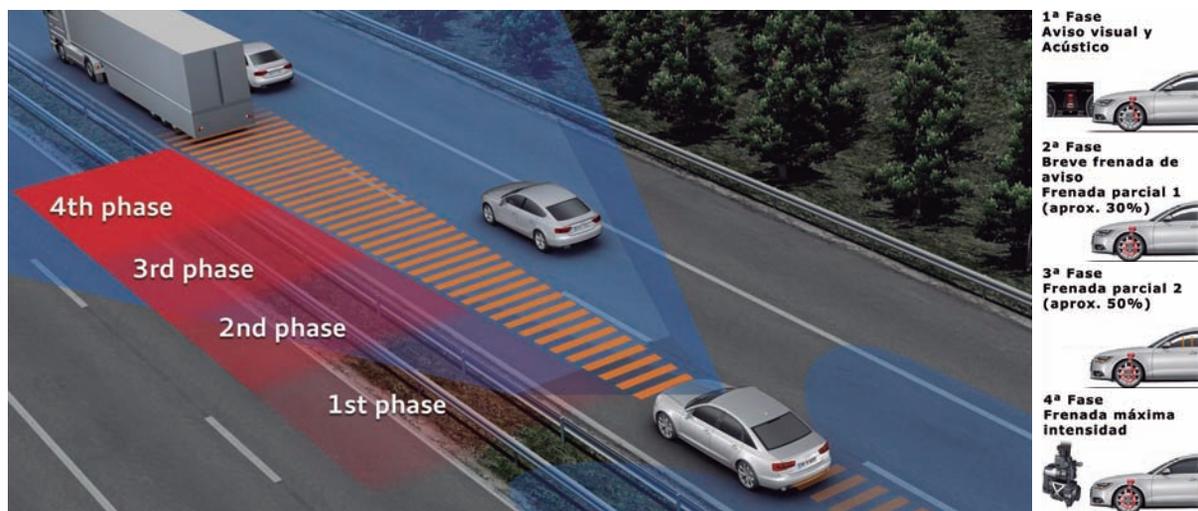
Los sistemas AEB que ofrece el fabricante Audi se comercializan como Pre Sense Front y Pre Sense Front Plus.

Tomando como ejemplo los modelos A3 y A4 de esta marca, se observa que en ambos se ofrece como opcional (Pre Sense Front) para algunas de las variantes de dichos modelos. El coste va desde los

1005 hasta los 1680 euros en el caso del A3, formando parte del Paquete de Asistencia al conductor, mientras que en el caso del A4 se implementa como una función del sistema Adaptive Cruise Control y tiene un coste de aproximadamente 1575 euros.

Del parque actual de turismos en España, alrededor de 226.000 disponen de sistemas de frenado automático de emergencia (AEB).

En cuanto al modelo A6, éste ofrece el sistema Pre Sense Plus en algunas de sus variantes, como equipamiento opcional, formando parte del Paquete de Asistencia y con costes que rondan los 2400-2700 euros.



Toyota

Este fabricante ofrece su sistema de frenado automático de emergencia bajo la denominación de sistema precolisión. En el modelo Avensis se ofrece dentro del pack Drive Assist, opcional para algunas de las versiones de este modelo y con un precio de 2500 euros.

Para el modelo Prius el sistema viene incluido dentro del Pack Premium, también opcional y sólo para algunas versiones, a un precio que ronda los 2500-2600 euros. En la versión plug-in del modelo, sin embargo, el sistema viene de serie.

Por recalcar algún modelo más de esta marca en el que el sistema de frenado automático viene de serie, el Land Cruiser, en su edición "Limited", también lo incorpora de fábrica.

Ford

La marca Ford ofrece la posibilidad de incorporar un sistema de frenado automático para bajas velocidades, denominado "Active City Stop", opcional para algunas versiones de modelos como el Focus, B-Max, C-Max, Kuga y Fiesta. Su precio se sitúa en 300 euros cuando se monta sin ningún otro sistema añadido (opción para el B-Max y el Fiesta, por ejemplo), los 600-800 euros si va implementado con el sistema Ford Active Vision (es el caso del Focus y el Kuga) y de 1200 euros si se integra en un paquete ("Tech") con mayor número de funcionalidades implementadas, como en el caso del C-Max.

En cuanto a sistemas que operen a velocidades más elevadas, esta marca ofrece un sistema de advertencia de colisión integrado en su control de velocidad de cruce adaptativo, sistema que no podría considerarse como de frenado automático propiamente dicho.

Volkswagen

En Volkswagen el sistema adquiere el nombre de Front Assist, ofreciéndose como opcional en algunas versiones de los modelos Passat y Touareg, por ejemplo.

En el caso del Passat el sistema se ofrece en conjunto con el control de velocidad de cruce adaptativo, a precios que oscilan alrededor de los 1200 euros.

Para el Touareg, el sistema Front Assist se incluye dentro del pack de asistencia a la conducción, a un precio que ronda los 2500-2600 euros.

Algunos fabricantes ofrecen estos sistemas en su modalidad de baja velocidad (para entorno urbano) a precios muy asequibles, inferiores incluso a 300 euros.

Sistemas Bosch de asistencia a la conducción

Etapas del Sistema Predictivo de Frenada de Emergencia (PEBS)

Situación del accidente			
Comportamiento previo del conductor ante colisiones por alcance	20% Frenada completa	49% FRENADA PARCIAL	31% NO FRENA
Error del conductor	Frena tarde	Frena con fuerza insuficiente	conductor inactivo, desbordado
Asistencia del Sistema	PCW Predictive collision Warning	EBA Emergency Braking Assist	AEB Automatic Emergency Braking

PCW Advertencia mediante alerta óptica y visual, y/o frenada de advertencia
EBA Frenada necesaria con el input de la frenada del conductor
AEB Frenada automática para reducir la velocidad del vehículo y mitigar la colisión

BOSCH



Volvo

Este fabricante es, sin duda, uno de los pioneros en la implementación de sistemas de seguridad avanzados, traducido en que actualmente la mayoría de sus modelos llevan incorporado de serie el sistema City Safety, un sistema de frenado automático de emergencia especialmente diseñado para el ámbito urbano (baja velocidad).

En lo que respecta al sistema AEB para mayores velocidades (fuera de entorno urbano), denominado "Advertencia de colisión con frenado automático", éste puede encontrarse como opcional para todas las versiones de modelos como el S60, V60 o XC60, entre otros.

En los modelos mencionados el sistema se incluye dentro del pack Safety, a precios que rondan los 2200-2300 euros.

Como puede verse, en las distintas marcas analizadas los sistemas de frenado automático de emergencia se implementan fundamentalmente como opcionales y a precios que se sitúan en unos rangos que van desde los 1500 a los 3000 euros aproximadamente (normalmente combinados con otros sistemas en distintos packs).

Sin embargo, existen excepciones por lo que al precio se refiere, con fabricantes que ofrecen estos sistemas en su modalidad de baja velocidad (para entorno urbano) a precios mucho más asequibles.

Como exponentes de estos sistemas más asequibles tenemos el caso de Ford, que por ejemplo en su modelo Fiesta y B-Max ofrece el sistema Active City Stop a un precio de 300 euros. También el modelo Up! de Volkswagen, en su versión High Up!, ofrece un sistema de frenado automático para entorno urbano dentro de un pack de seguridad, con un contenido

precio de 455 euros. Este precio todavía es más reducido en el caso del fabricante Seat, que en algunas de sus variantes del modelo Mii ofrece un asistente a la frenada en ciudad por tan sólo 246 euros.

Los sistemas destinados a baja velocidad tienen la característica de utilizar un LIDAR (Light Detection and Ranging) como sensor responsable de la detección de obstáculos, tecnología de menor coste que los radares de largo alcance utilizados para sistemas de frenado de emergencia automático a alta velocidad.

Por lo tanto, si bien los costes de adquirir un vehículo con un sistema automático de frenado de emergencia (AEB) puede incrementar su precio en un orden de los 1500-3000 euros, un sistema de este tipo para entorno urbano puede suponer un coste mucho menor a añadir al vehículo. En cualquier caso, a la hora de decidir conviene no olvidar los siguientes datos en lo relativo a colisiones por alcance (1):

- En un 20% de los accidentes, el conductor realizó una maniobra de frenada total, pero reaccionó tarde, por lo que un sistema que implementase un aviso de colisión previo habría resultado fundamental para evitar o minimizar el accidente.
- En un 49% de los casos, el conductor realizó una maniobra de frenada pero sin aprovechar el máximo potencial de frenada del vehículo, por lo que un sistema de asistencia a la frenada habría sido de gran utilidad.
- En el 39% de los casos restantes, el conductor ni siquiera llegó a frenar con anterioridad al impacto por lo que un sistema de frenado automático habría resultado esencial.

(1) Datos de GIDAS. Fuente: Barómetro sobre Seguridad Vial y Medio Ambiente. ANFAC Research). ○

E 300 Híbrido

Nuevamente, cerramos un ciclo en el que hemos descrito las características más notables de las motorizaciones híbridas disponibles en el mercado, así como las tendencias tecnológicas que están adoptando los distintos fabricantes automovilísticos. Hace unos ocho años que Mercedes-Benz comenzó a reformar sus mecánicas en aras de conseguir un mayor respeto medioambiental. Hoy, desgranamos las características de aquel E 300 Híbrido, presentado en Ginebra, así como de la tecnología Bluetec que emplea. Sin obviar, claro está, los últimos avances en materia híbrida del fabricante alemán, presentados recientemente en Detroit.

Jesús García

El E 300 Bluetec Hybrid se presentó en el Salón del Automóvil de Ginebra allá por el año 2010. De esta forma, Mercedes-Benz ofrecía una mirada hacia el futuro para el primer híbrido diésel, que según preconizaba el propio fabricante, llegaba a Europa Occidental. El modelo presentado combina un motor diésel de 2,2 litros de 204 CV con un propulsor eléctrico de 15 kW, situado entre el motor de combustión interna y la transmisión automática de 7 velocidades. El rotor eléctrico es utilizado tanto para la recuperación de energía durante el frenado, a modo de alternador, como para apoyar a la mecánica diésel durante la aceleración. Gracias a esta alternativa, el modelo presenta cifras de consumo de 4,1 litros cada 100 Km, arrojando niveles de 109 g/Km de CO₂.

La base técnica para el desarrollo del E 300 BlueTEC Hybrid fue el propulsor equipado en el modelo E 250 CDI. La combinación con un motor eléctrico, creó características de apoyo al motor de combustión, incluso a bajas revoluciones, que redundan en una agilidad superior. De la misma forma, el motor de combustión no hace falta que sea puesto

en marcha en funciones como las de Start/Stop, durante la circulación en ciclos urbanos, o en maniobras habituales como las de estacionamiento. En circulación por carretera, tan pronto como el propulsor convencional cae por debajo de los 80 km/h, entra en funcionamiento el rotor eléctrico con el fin de mantener constante la velocidad. Además de estas características técnicas, cabe mencionar la importancia de la tecnología que Mercedes-Benz comenzó a utilizar en materia ecológica.





En lo que respecta a la tecnología Bluetec, allá por el año 2006, Mercedes-Benz presentaba en el salón estadounidense de Detroit una iniciativa para reducir los óxidos derivados del nitrógeno en las mecánicas diésel. Esta iniciativa constaba de varios pasos a implantar en sus propulsores para lograr un menor impacto medioambiental. El primer paso sería el de optimizar los motores y sus procesos de combustión para reducir la emisión de gases no tratados. Por lo que se mejoraría la gestión electrónica del motor, se aplicarían cuatro válvulas por cilindro, se emplearía la tecnología piezoeléctrica en la inyección y se dotaría a los motores con turbocompresores de geometría variable así como con válvulas de recirculación de gases de escape.

Tras la mejora de la mecánica, vendría la mejora del tratamiento de los gases de escape mediante convertidores catalíticos que reduzcan al mínimo las emisiones de monóxido de carbono e hidrocarburos no quemados. En este punto es donde entra la implementación del filtro de partículas, desde el verano del 2005, que reduce las emisiones del Material

Particulado Diesel, en definitiva, partículas de carbono en suspensión, sin quemar, que pueden ser secas o húmedas. En este último caso van acompañadas de azufre. El resultado fue la reducción de este tipo de partículas en alrededor de un 98%.



Detalle carga S500 Hybrid Plug-in

Nuevas tecnologías E 300 Híbrido



Cuadro de funcionamiento en sistema híbrido.

Otro objetivo a cumplir sería la reducción de los óxidos de nitrógeno. Cuya concentración es mayor en las mecánicas diésel que en las de gasolina, debido al proceso de combustión característico de estos propulsores. En este avance se comenzó a utilizar en el 2006 un catalizador de NO_x en el E 320 Bluetec, con un sistema de almacenamiento avanzado. De forma paralela, se presentó en Detroit un nuevo sistema de tratamiento de gases en una unidad Visión GL 320 Bluetec que empleaba un aditivo denominado AdBlue. Mediante estos sistemas de tratamiento de gases, se lograba reducir la presencia de los óxidos de nitrógeno en alrededor de un 80%.

Esta reducción catalítica selectiva, basa su funcionalidad en la inyección del agente reductor AdBlue en los gases de escape. El aditivo es una solución acuosa de urea que se almacena dentro de un depósito en el compartimento motor y el consumo de esta solución venía a ser de una décima de litro cada cien kilómetros. Cifra que permitía rellenar el depósito del aditivo cuando al vehículo se le realizaba su programa de mantenimiento correspondiente. Al inyectar el aditivo a los gases de escape, éste libera amoníaco, convirtiendo los óxidos de nitrógeno en nitrógeno inocuo y agua. En definitiva, ha sido admirable la evolución tecnológica derivada de una acción



Detalle unidad de alto voltaje del sistema híbrido.

de respeto medioambiental de la firma, desde la última década hasta los avances más recientes.

En el último Salón del automóvil de Ginebra celebrado este año, se presentó el tercer modelo híbrido de la nueva Clase S, el S 500 Hybrid Plug-in. Con una emisión de 69 g de CO₂ por kilómetro recorrido, derivada de un consumo del orden de 3 litros cada 100 km, este modelo establece un nuevo punto de referencia para las berlinas de lujo impensable hace pocos años. La mecánica V6 de 3.0 litros se combina con un propulsor eléctrico de 80 kW alimentado por una batería externa recargable, lo que permite, entre otras acciones, una conducción puramente eléctrica durante unos 30 km.

Repasando la evolución de la tecnología S, el S 400 Hybrid fue uno de los primeros en equipar un sistema de propulsión con equipamiento de batería de ion-litio de serie allá por el año 2009. Centro Zaragoza llegó a contar, por aquel entonces, con una unidad de esta mecánica, con el fin de transmitir en sus cursos y seminarios de 'Nuevas Tecnologías' los avances alcanzados en materia híbrida. A grandes rasgos, la diferencia a día de hoy respecto al sistema de hace cuatro años es que todos los sistemas híbridos de segunda generación pueden desacoplar el motor de combustión del eléctrico. ☉

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

Publicaciones Centro Zaragoza

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

Colección audiovisual: Reparación de plásticos del automóvil

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

Los plásticos del automóvil y su identificación

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

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

Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil

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

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

Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil

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

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



Para más información:



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

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

Otras publicaciones. Carrocería y pintura

Tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil

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

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

Tiempos para la reparación de piezas de plástico del automóvil

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

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

Reparación y pintado de plásticos "Guía práctica de bolsillo"

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

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

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





Estudios de Seguridad Vial (Libros y DVD's)

1.- El airbag

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

DVD de 4,20 min. y libro de 146 págs.

2.- Sistemas de seguridad infantil

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

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

3.- La seguridad en autobuses escolares

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

DVD de 14 min. y libro de 229 págs.

4.- La distancia de seguridad

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

DVD de 6 min. y libro de 227 págs.

5.- Factores de distracción en la conducción

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

DVD de 8 min. y libro de 155 págs.

6.- La eficacia del cinturón de seguridad

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

DVD de 9 min.

7.- El reposacabezas. El gran olvidado

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

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

8.- El habitáculo de seguridad

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

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

9.- Estiba de la carga de los camiones I

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

DVD de 14 min.

10.- Frenado con ABS

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

DVD de 10 min. y libro de 148 págs.

11.- Prácticas de extinción de incendios

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

DVD de 30 min.

12.- El casco de protección

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

DVD de 10 min. y libro de 134 págs.

13.- Estiba de la carga de los camiones II

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

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.

14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial

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

DVD de 10 min. y libro de 135 págs.

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

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

Libro de 187 págs.

16.- Transporte de animales de compañía

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

DVD de 11 min. y folleto de 31 págs.

17.- Sistemas inteligentes de transporte

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

DVD de 10 min. y libro de 236 págs.

18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial

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

Libro de 208 págs.

19.- Sistemas de Control de Estabilidad

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

DVD de 10 min. y libro de 217 págs.

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

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

Libro de 246 págs.

21.- La seguridad de los peatones

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

DVD de 11 min. y libro de 277 págs.

22.- La velocidad como factor de riesgo

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

DVD de 14 min. y libro de 227 págs.

23.- Compatibilidad entre vehículos

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

DVD de 10 min. y libro de 235 págs.

24.- La seguridad de los ciclistas

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

DVD 14 min. y libro de 288 págs.

25.- Los ciclomotores y la seguridad vial

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

DVD 12 min. y libro de 186 págs.

26.- La seguridad de los motoristas

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

DVD 15 min. y libro de 325 págs.

27.- Mantenimiento de neumáticos

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

DVD de 8 min.

28.- Sujeción de la carga

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

DVD de 8 min.

29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad

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

DVD de 12 min.

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

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



Envejecimiento de la población y seguridad vial

El incremento de la esperanza de vida en la población lleva asociado el envejecimiento de la población y también llevará aparejado un aumento del número de permisos de conducir entre el grupo de población de avanzada edad.

Actualmente, según datos publicados por la Dirección General de Tráfico (DGT), más de dos millones de personas mayores de 65 años mantienen su permiso de conducir lo que supone el 9,4 % del censo de conductores.

El hecho de poder salir a la calle y tener autonomía en la movilidad no sólo aporta a las personas mayores un medio de desplazamiento, sino que también constituye su principal fuente de actividad física y ejercicio y la principal vía que les permite mantener una vida social activa. Tanto la independencia, como la movilidad y una mayor autonomía son indicadores de calidad de vida en las personas de avanzada edad.

Envejecimiento y riesgo de accidente

Las personas mayores constituyen el tramo de edad con más víctimas mortales por accidente de tráfico junto con los jóvenes de 25 a 34 años, y por

delante de los jóvenes de 15 a 24 años. Cada año se producen entorno a 400 víctimas mortales entre los jóvenes, mientras que entre los mayores de 65 años se producen 500 víctimas mortales.

Los conductores de avanzada edad con frecuencia conducen vehículos "más viejos", este hecho los coloca en desventaja en caso de colisión, particularmente teniendo en cuenta su mayor fragilidad física.

En 2011, el número de conductores mayores de 65 años aumentó un 3% con respecto al año 2007. Las personas mayores de 64 años representan el 17% de la población española, el 12% del censo de conductores y suponen el 23% de los fallecidos y el 14% de los heridos por accidente de tráfico.

El uso habitual del vehículo particular como medio de transporte entre las personas de avanzada edad, así como la realización de viajes más frecuentes son factores a tener en cuenta a la hora de pronosticar una mayor frecuencia de personas mayores en las carreteras.

La esperanza de vida de la población está aumentando año tras año, con el consiguiente envejecimiento de la población. Este crecimiento demográfico de las personas de avanzada edad ha repercutido en gran medida tanto en el ámbito del transporte como en la Seguridad Vial.

Según datos de previsión poblacional de la OMS, la población mundial de 60 años o más es de 650 millones, y se calcula que en el 2050 alcanzará los 2.000 millones. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, en España, actualmente la población mayor de 65 años representa el 17% del total de la población. Según sus estimaciones, en el año 2050 más del 33% de la población ya habrá superado los 65 años de edad. Mientras que en la Unión Europea se estima que esta cifra representará el 28% de la población. Y según la Comisión Europea, la tasa de mortalidad para los conductores mayores de 75 años comienza a ser cinco veces superior a la media de la población y su tasa de lesiones es dos veces mayor que la del resto.

Un dato que nos haría reflexionar sobre la influencia del envejecimiento de la población en la siniestralidad vial es que en el año 2010, por primera vez, las personas mayores de 65 años se han convertido en el tramo de edad con más víctimas mortales por accidente de tráfico.

Ana L. Olona

Aunque en términos absolutos los conductores de avanzada edad sufren menos accidentes que otros grupos de edad, debido probablemente a que conducen menos y en situaciones menos peligrosas, si se contabilizan los accidentes en función de los habitantes, de los kilómetros recorridos o del número de carnés vigentes, se aprecia un incremento de la accidentalidad a partir de los 60 años.

En cuanto al patrón de accidente que presentan los conductores de avanzada edad: en primer lugar suelen verse involucrados en accidentes múltiples más que en accidentes de un solo vehículo; también, los accidentes en los que se ven involucrados conductores de avanzada edad ocurren por su falta de habilidad para manejar situaciones de tráfico especialmente complejas, mas que por falta de cuidado o por comportarse de forma agresiva y, por último, los accidentes en los que se ven involucrados los conductores de avanzada edad suelen tener lugar en intersecciones al realizar el giro, en la mayoría de los casos por no respetar la preferencia de paso. El tipo de accidente más frecuente de los mayores se produce al girar a la derecha o al incorporarse a otro carril.



Los conductores de avanzada edad tienen menor agilidad en la conducción.

Influencia de la edad en la conducción

Dentro de las deficiencias que pueden presentar las personas de avanzada edad, hay que diferenciar entre aquellas condiciones o déficits relacionados con un envejecimiento normal y aquellos otros relacionados con enfermedades que aparecen asociadas a la vejez, conocidas como envejecimiento patológico.

A pesar de que cada persona envejece de una manera diferente, hay que tener en cuenta que incluso los mayores relativamente sanos pueden presentar deficiencias cognitivas, sensoriales o motoras (sobre todo en la percepción y en la atención). Estas alteraciones pueden modificar progresivamente su capacidad para conducir incrementando las dificultades que puedan encontrar en la conducción.

Las personas mayores pueden presentar deficiencias cognitivas, sensoriales o motoras que modifican progresivamente su capacidad para conducir.

En cuanto a los déficits sensoriales, la mayor parte de la información que procesa un conductor la recibe a través de la visión, por lo tanto cualquier patología o déficit que impida una correcta visión impedirá conducir de forma segura. Con la edad se produce un deterioro general del sistema visual lo que se manifiesta en un empeoramiento de los movimientos oculares, dificultad para la adaptación a la oscuridad, la pérdida de agudeza visual, una pérdida de sensibilidad al contraste y problemas de recuperación al deslumbramiento, entre otras.

Otro deterioro sensorial asociado a la edad es la pérdida de audición, este deterioro puede suponer algunos problemas para la conducción, por ejemplo, dificultando la detección de la sirena de un vehículo de emergencia.

Los déficits cognitivos que aparecen con la edad están relacionados con una mayor lentitud en el procesamiento de la información, pero también se producen déficits en la capacidad de seleccionar aquellos estímulos que son relevantes en la conducción.



La pérdida de audición dificulta la detección de la sirena de un vehículo de emergencia.

También hay que tener en cuenta que los cambios asociados a un envejecimiento conllevan una disminución de la capacidad motora y articular. En el caso de los conductores se manifiesta con una menor agilidad motriz en la conducción, que puede aumentar el tiempo para tomar una decisión. Este déficit influye sobre la capacidad de movimientos de giro de cabeza y cuello y por lo tanto, influyen en la conducción a la hora de entrar en una intersección, mirar por los espejos retrovisores o ejecutar una maniobra de marcha atrás.



En algunos casos, los déficits que se han indicado van unidos a una serie de pérdidas funcionales asociadas a diferentes enfermedades que se manifiestan a edades avanzadas (catarata, glaucoma, demencias, artritis, enfermedades coronarias, etc...).

A pesar de que está demostrado que con la edad los reflejos para la conducción disminuyen, la legislación todavía no establece un límite de edad para conducir. En España según el Real Decreto 818/2009, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores, se establece que la vigencia del permiso de conducción será de cinco años desde el momento en que su titular cumpla los 65 años, dicho período de vigencia podrá reducirse si, al tiempo de su concesión o de la prórroga de su vigencia, se comprueba que su titular padece enfermedad o deficiencia que es susceptible de agravarse.

Normalmente, los conductores de avanzada edad recurren a conductas alternativas en la utilización de su vehículo para compensar sus limitaciones funcionales, así se observa una reducción del kilometraje recorrido a medida que avanza la edad y la evitación de conducir en situaciones que entrañan mayor peligro o inseguridad, como puede ser la mala visibilidad, el tráfico denso o la circulación por rutas no habituales. Algunas de las acciones compensatorias puesta en práctica por los conductores de avanzada

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

Seguridad vial Envejecimiento de la población y Seguridad Vial

edad son: restringen su conducción a las horas diurnas, es más probable que lleven puesto el cinturón de seguridad, y es menos probable que conduzcan después de haber consumido alcohol.

Los conductores de avanzada edad intentan pensar sus limitaciones funcionales.

Medidas para mejorar la Seguridad Vial de los conductores de avanzada edad

El incremento de personas mayores en el entorno del tráfico conlleva que las administraciones deban incorporar en sus políticas y planes de seguridad acciones y contenidos que tengan en cuenta las problemáticas específicas de los conductores de avanzada edad.

Actualmente, la DGT en su Estrategia para la Seguridad Vial 2011-2020, teniendo en cuenta la previsión de un incremento de la presencia de la población de avanzada edad en el entorno del tráfico, se plantea como objetivo prioritario “mantener la interacción de los mayores con el entorno de forma segura”. Este objetivo general engloba los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar el seguimiento de las capacidades de los mayores para la conducción.
- Proporcionar espacios seguros de movilidad para las personas mayores.
- Mejorar el conocimiento sobre la accidentalidad de los mayores y su movilidad.

Ante este contexto **Centro Zaragoza** junto a **Fesvial** está llevando a cabo el proyecto ECAM -Estudio sobre la Conducción y la seguridad vial en la población de conductores Mayores de 65 años- financiado por UNESPA, con el objetivo de analizar en profundidad la accidentalidad y las características de los conductores mayores de 65 años, desde una óptica multidisciplinar (psicología, medicina, sociología e ingeniería) para proponer mejoras que incrementen su Seguridad Vial.

En dicho proyecto se van a analizar las principales características de los accidentes en los que se ven implicados conductores mayores de 65 años, y por otro lado se va a estudiar el deterioro de las capacidades psicofisiológicas relacionadas con la conducción de vehículos y sus posibles vinculaciones con la accidentalidad, identificando cuáles son las principales limitaciones percibidas por los propios conductores mayores de 65 años.

Por lo tanto el proyecto ECAM dará respuesta a algunos de los objetivos planteados tanto por la OMS, como por la Comisión Europea de Seguridad Vial y por la DGT, dentro de sus planes estratégicos y acciones del decenio para la Seguridad Vial.



Se podrían, por lo tanto, establecer unas pautas generales para poder conducir con seguridad conforme transcurren los años:

- En primer lugar, los conductores de avanzada edad deben hacerse revisiones médicas periódicas. Se debe hacer especial hincapié en la vista sin descuidar las revisiones auditivas. En estas revisiones se debe informar al paciente acerca de los posibles efectos sobre la conducción de los fármacos que esté consumiendo.
- Los conductores de avanzada edad deben ser conscientes de las limitaciones de su edad: evitar viajes largos así como conducir en condiciones que exijan recursos psicofísicos excesivos, como la conducción nocturna o con malas condiciones meteorológicas. También deben planificar los desplazamientos, eligiendo el mejor trayecto o circulando por vías en buen estado.
- Se deberían introducir programas de entrenamiento dirigidos a conductores de avanzada edad, ya que se ha demostrado que mejoran el tiempo de reacción, la atención visual y el conocimiento de estrategias de conducción seguras. ◉



Proyecto ECAM ganador de la tercera edición del Premio de Seguridad Vial de UNESPA 2013-2014.
Financiado por UNESPA.
Fecha de inicio: Enero 2013
Fecha de finalización: Diciembre 2014

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

Atropellos en horario nocturno

Reconstrucción de accidentes de tráfico

**En la oscuridad...
...mejor hacernos ver**

La investigación en profundidad de accidentes de tráfico que Centro Zaragoza lleva desarrollando en los últimos 20 años ha puesto de manifiesto que la visibilidad reducida es uno de los factores que más contribuye a la producción de atropellos a peatones y ciclistas durante la noche.

Gemma Pequerul

En numerosos accidentes ocurridos en horario nocturno los peatones no fueron vistos por los conductores hasta instantes antes de producirse el atropello, a pesar de que los peatones se encontrasen en las inmediaciones de la calzada desde bastante tiempo antes.

Generalmente los peatones tienen una errónea percepción de la visibilidad que ofrecen a los conductores, ya que en muchas ocasiones éstos consideran que, de la misma forma que ellos pueden ver las luces del vehículo que se les aproxima, el conductor del mismo también puede verlos a ellos, es decir, desgraciadamente, muchos peatones no son conscientes de la baja visibilidad que ofrecen en condiciones de baja visibilidad ambiental, incluso con iluminación artificial y, por lo tanto, sobrestiman su visibilidad.

Alumbrado del vehículo

Cuando se lleva a cabo una investigación en profundidad de un atropello a un peatón o ciclista en horario nocturno, se debe identificar el tipo de

alumbrado del que dispone el vehículo causante, ya que existen diferencias entre los distintos tipos en cuanto a la distancia que permiten alumbrar, es decir, de la distancia a la que un conductor podría ver y reconocer a un peatón o ciclista en la calzada durante la noche. Cuanto mayor sea esta distancia mayor será probabilidad de detener el vehículo dentro del campo de visión del conductor y, por lo tanto, de evitar el atropello.

La constante evolución de los sistemas de alumbrado ha permitido reducir el número de situaciones potencialmente peligrosas que se derivan de los problemas de visibilidad y, con ello, el número de accidentes que se producen durante la noche.

Los tipos de alumbrado de los vehículos más habituales hoy en día son: halógeno y xenon, siendo éste último el que proporcionan una mayor distancia de alumbrado.



Por otro lado, a la hora de investigar un accidente de las características tratadas en este artículo, también se debe conocer si el conductor circulaba con el alumbrado de cruce, “luces cortas”, o con el alumbrado de carretera, “luces largas”, ya que, lógicamente, el campo de visión aumenta considerablemente con estas últimas. Llegar a conocer de manera objetiva este aspecto generalmente resulta complicado, por lo que en la mayoría de las ocasiones este hecho tiene ser determinado por las distintas manifestaciones, tanto del propio conductor como de los posibles testigos presenciales del atropello. No obstante, en algunos casos, si el alumbrado del vehículo dispone de bombillas halógenas, y en función de la violencia del atropello y de la zona del vehículo con la que se ha producido, un estudio del filamento de las mismas y de los restos de óxido de wolframio dejados, en caso de romperse el cristal de la óptica, podría permitir esclarecer si el conductor circulaba con “luces cortas” o “luces largas” en el momento del atropello.

La importancia de las prendas retrorreflectantes en el peatón o ciclista

Si un peatón o ciclista se ve en la necesidad de tener que avanzar por la carretera durante la noche ir de blanco puede ser mejor que llevar prendas oscuras, aunque el blanco sólo no es suficiente para obtener un nivel aceptable de visibilidad.

Peatones		Ciclistas	
Obligatorio	Recomendado	Obligatorio	Recomendado
Chaleco , en zona interurbana y entre el ocaso y la salida del sol o en condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan sensiblemente la visibilidad.	Marcas reflectantes sobre las distintas partes del cuerpo, muñecas y tobillos , ya que de esta manera se identifica rápidamente el movimiento humano.	Chaleco , en zona interurbana y entre el ocaso y la salida del sol o en condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan sensiblemente la visibilidad.	Materiales reflectantes en los pedales , su movimiento ayuda a una identificación rápida del ciclista.
	Calzado deportivo con marcas reflectantes , en caso de estar haciendo ejercicio por la noche.	En la bicicleta: -Luz de posición delantera y trasera. -Catadióptrico trasero.	Materiales reflectantes en los pedales , su movimiento ayuda a una identificación rápida del ciclista.
	Chaleco , durante todo el día.		Chaleco , durante todo el día.

Seguridad vial Atropellos en horario nocturno

48

En este sentido, los materiales retrorreflectantes colocados sobre las prendas de vestir del peatón aumentan las distancias a la que un peatón puede ser reconocido durante la noche. Lo mismo ocurre con las bicicletas, que en muchos casos ya incorporan de serie materiales retrorreflectantes.

Un peatón o ciclista con prendas retrorreflectantes puede ser reconocido a una distancia superior a 150 metros.

Pruebas experimentales de visibilidad

Teniendo en cuenta todo lo analizado hasta el momento en el presente artículo, Centro Zaragoza ha llevado a cabo una serie de pruebas tendentes a analizar la distancia a la que un peatón o ciclista puede comenzar a ser reconocido por parte de un conductor durante la noche en distintas situaciones.

Situación 1. Vehículo con alumbrado halógeno de cruce y peatón con prendas oscuras sin chaleco retrorreflectante.



En esta situación, el alcance visual de un conductor circulando con alumbrado de cruce de un peatón con ropas oscuras es de menos de 20 metros. Por lo tanto, circulando su vehículo a 40 km/h no le resultaría posible detenerse dentro de su alcance visual.

Situación 2. Vehículo con alumbrado halógeno de cruce y peatón con prendas claras sin chaleco retrorreflectante.



En esta situación, el alcance visual de un conductor circulando con alumbrado de cruce de un peatón con ropas claras es de menos de 40 metros. Por lo tanto, circulando su vehículo a 65 km/h no le resultaría posible detenerse dentro de su alcance visual.

El alcance visual, circulando con alumbrado de cruce, de un peatón con ropas oscuras es de menos de 20 metros, por lo que circulando a 40 km/h no resulta posible detenernos dentro del alcance visual.

Situación 3. Vehículo con alumbrado xenon de cruce y ciclista con prendas oscuras sin chaleco retrorreflectante.





El alcance visual de un conductor circulando con alumbrado xenon de cruce aumenta ligeramente respecto al alumbrado halógeno, ya que en este caso, un conductor circulando con este tipo de alumbrado puede comenzar a reconocer a un ciclista con ropas oscuras a unos 40 metros aproximadamente.

Situación 4. Vehículo con alumbrado halógeno de cruce y peatón con prendas oscuras con chaleco retro-reflectante.



El alcance visual de un conductor circulando con alumbrado de cruce de un peatón haciendo uso de prendas retrorreflektantes es de más 150 metros. Por lo tanto, aun circulando un vehículo a 100 km/h, éste puede ser detenido dentro del alcance visual de su conductor.

Debido al aumento de la visibilidad que proporciona el sistema Night Visión, el conductor puede identificar todos los objetos mucho antes, pudiendo, por lo tanto, reaccionar antes y evitar un accidente inminente.

“Night Visión”

El sistema de visión nocturna, “Night Vision”, es un sistema de seguridad primaria que ayuda al conductor a ver los objetos y/o personas que no podría ver por la noche o en condiciones de visibilidad adversas, ya que hace visible el entorno del vehículo desde una distancia de 100 metros hasta una distancia de 500 metros, generando una imagen de video procesada electrónicamente que se puede ver en tiempo real por medio de un Head-Up-Display o de un monitor TFT en el tablero de instrumentos. De esta manera, el conductor podría ver a un peatón o ciclista mucho antes de que estos sean iluminados por el alumbrado del vehículo y, por lo tanto, adecuar su conducción para evitar un posible atropello a los mismos, al disponer de mucha más distancia para ello.



Conclusión

La visibilidad reducida es uno de los factores que más contribuye a la producción de accidentes con peatones y ciclistas durante la noche, incluso con iluminación artificial. Por lo tanto, todos los peatones que deban desplazarse por la noche, además de hacer uso del chaleco, es recomendable que lleven otras prendas retrorreflektantes en las distintas partes del cuerpo de forma que favorezcan el reconocimiento de la persona por sus movimientos. 📍

Filtro de habitáculo de polifenol (Valeo)

Filtro de habitáculo para la neutralización de alérgenos
(ClimFilter™ Supreme)

J. A. Rodrigo



Problema de la alergia

El aumento de la contaminación industrial, automovilística y el calentamiento global en las grandes ciudades del mundo ha favorecido en las últimas décadas el desarrollo de las partículas de polen con unas épocas de mayor duración e intensidad que afectan a todas aquellas personas que sufren algún tipo de alergia.

Actualmente, el problema de las alergias está incrementándose casi en la misma proporción que la propia contaminación, más del 30% de la población europea sufre algún tipo de alergia relacionada con el polen. En esta situación, la estimación de futuro es que en el año 2020, el número de personas con predisposición a padecer algún tipo de alergia supere el 50% en el ámbito europeo.

Análisis: Equipos, herramientas y productos Filtro de habitáculo de polifenol

51

Similar a los filtros de aire para el motor, instalados en el conducto de aspiración de aire hacia el interior de los cilindros, en los conductos del sistema de aireación y climatización del habitáculo de pasajeros también se instalan unos filtros que evitan la entrada de posibles partículas sólidas, garantizando un aire limpio hacia los ocupantes del automóvil.

Obviamente, esta función se anula en el momento que cualquiera de los ocupantes acciona la bajada de los cristales de las puertas de acceso a los asientos.

Este tipo de filtros de habitáculo se han ido mejorando y perfeccionando, principalmente, por el incremento de las emisiones contaminantes de los propios automóviles de los grandes núcleos urbanos.

En este artículo se va a tratar de dar a conocer este tipo de filtros de habitáculos de última generación para la neutralización de alérgenos, patentados, fabricados y comercializados por la marca **Valeo**.

En términos médicos, una alergia es una reacción intensa por sensibilidad a una sustancia o varias sustancias (alérgenos), por lo general, inofensivas y que se genera en 2 fases, una de exposición a los anticuerpos y otra de activación y respuesta alérgica.

Cuanto más intensa es la exposición, mayor y peor son los síntomas.

Para minimizar los síntomas alérgicos y prevenir futuras alergias es recomendable reducir la exposición a los alérgenos.

Filtro de habitáculo de polifenol (Valeo)

Los filtros de habitáculo se diferencian actualmente en 3 tipos:

- Filtro de partículas estándar (PA).- Garantiza el grado de confort ambiental de los ocupantes al impedir el acceso de partículas al habitáculo.
- Filtro de partículas de carbón activo (CA).- Garantiza el grado de confort ambiental, y gracias al carbón activo ofrece una protección adicional frente a gases nocivos y elimina olores desagradables.
- Filtro de partículas con polifenol (PCA).- Garantiza el mismo grado de confort ambiental que la tecnología de carbón activo (protección frente a partículas y gases nocivos)

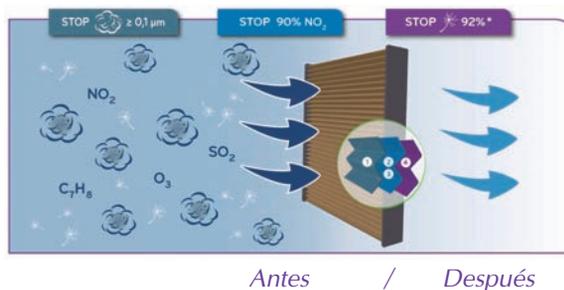
y gracias a su capa de polifenol activo neutraliza los alérgenos, partículas causantes de las alergias.

Los filtros de partículas o combinados de carbón activo no son completamente eficaces frente a los alérgenos. Si bien es cierto que pueden retener dichas partículas, con el paso del tiempo estos pólenes atrapados pueden liberar los alérgenos al interior del



Entrada del flujo de aire (Superficie marrón).

Salida del flujo de aire (Superficie gris).



Antes / Después



* La estacionalidad del polen puede variar dependiendo de la región y el clima

habitáculo. Por tanto, incluso los filtros estándar de mayor eficacia no son suficientes para combatir los alérgenos, a diferencia del nuevo filtro con polifenol diseñado y fabricado por la marca Valeo que neutraliza eficazmente los alérgenos respiratorios. Este componente fabricado por Valeo, es el primer filtro de habitáculo en Europa con Polifenol para la neutralización de alérgenos como solución y protección a las alergias respiratorias para los ocupantes de los automóviles.

Actualmente, no se suministra como componente de primer equipo pero esta nueva gama se puede adquirir en cualquier punto de venta de recambios para el automóvil.

Este novedoso filtro se compone como base del mismo medio filtrante en el núcleo de una lámina de carbón activo recubierta por una capa adicional de Polifenol.

La capa de Polifenol es la encargada de la neutralización de los alérgenos (Eficacia > 92%) y neutraliza a la vez todo tipo de partículas.

Mantenimiento de la protección filtrante

Los filtros de partículas para habitáculo deben sustituirse anualmente y de forma periódica. Se recomienda limpiarlos 1 vez al mes con aire a presión para eliminar todas las partículas retenidas en sus láminas.



Al adquirir en recambios este tipo de filtros, en el mismo embalaje se incluyen las instrucciones correspondientes para que el propio usuario pueda proceder, fácilmente, a sustituir este componente, sin necesidad de recurrir al taller. Sin embargo, Valeo recomienda siempre que cualquier intervención en el vehículo sea realizada por un profesional.

Seguridad en la conducción

Destacar por último en este artículo, la importancia de este tipo de filtros de habitáculo a la hora de garantizar el bienestar, confort y seguridad durante la conducción, al incidir notablemente en la reducción de los síntomas de las alergias: estornudos, picores, moqueo nasal, ojos llorosos, dificultad respiratoria, irritabilidad...

Como datos a destacar y según datos y estudios realizados en materia de conducción y seguridad vial se ha demostrado que:

- Cuando un conductor estornuda circulando a 80 Km/h, en el breve espacio de tiempo que mantiene los ojos cerrados debido al estornudo, el automóvil recorre una distancia de 25 metros.
- La probabilidad de sufrir un accidente de tráfico es un 30% mayor en el caso de los conductores que padecen algún tipo de alergia.

Resumen

La gama de filtros de habitáculo Valeo está disponible a través de la red de distribuidores Valeo. ☉

Información y distribución:

Valeo Service España, S.A.

Calle Río Almanzora, 5

Area Empresarial Andalucía C.L.A.

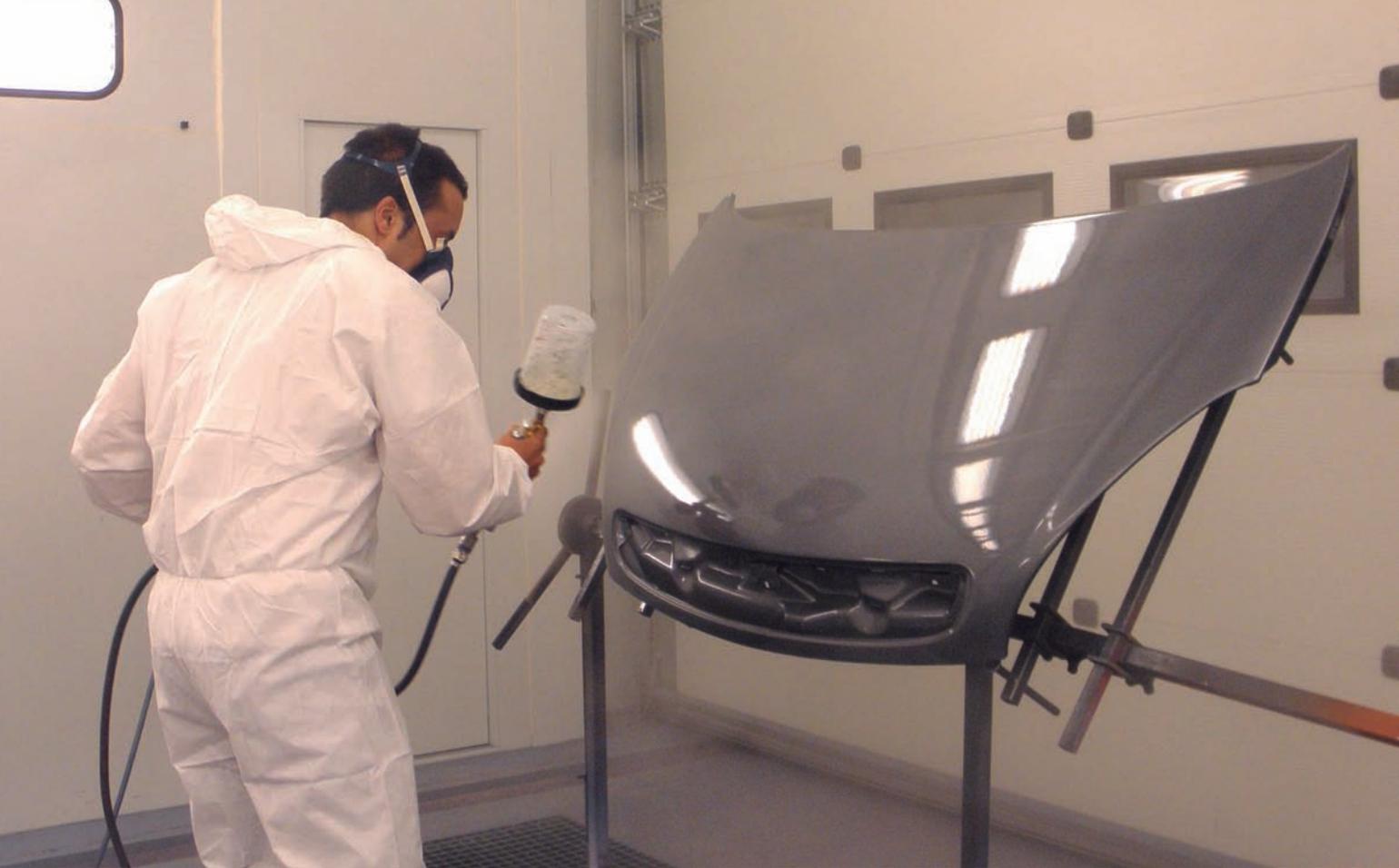
28906 GETAFE (Madrid)

Tel: 91 495 85 00/ Atención al Cliente: 900 122 657

Fax: 91 495 86 99



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



Standex ha presentado en Centro Zaragoza su tecnología actual de "One visit Application", aplicación en un solo paso, que ha logrado el reconocimiento del sector reparador. Este concepto lleva tiempo en la gama de productos de Standox, que ya en 1992 presentó su barniz Standocryl 2K 20-60 con el objetivo de aumentar la productividad de los talleres. En esta ocasión, Standox nos ha presentado la combinación de aparejo, base bicapa y barniz, todos englobados en la tecnología "One visit".

Pilar Santos Espí

La tecnología "One Visit Application" de Standox, aplicación en un solo paso, se creó pensando en los talleres que buscan aumentar su productividad y eficacia, logrando un menor consumo de materiales y una reducción en los tiempos de aplicación y secado, que permiten una mayor rotación de los vehículos en la cabina.



Los productos de tecnología "One visit" presentados en Centro Zaragoza son:

Base bicapa Standoblue

Hace ya un tiempo que Standox presentó su nueva base agua Standoblue que convive en el mercado reparador con su otra base bicapa al agua Standohyd. Dirigida hacia los talleres que buscan mayor productividad, este sistema destaca sobretodo por su gran cobertura, además de una reducción de los tiempos de aplicación y secado y un mayor ajuste de color.

Aplicación “1 Visit” de Standox

Para el taller que busca aumentar su productividad y eficacia

Las ventajas que proporciona este sistema bicapas son:

- ◉ **Aplicación fácil, rápida y segura:** Su aplicación se realiza en mano y media, una primera mano que consigue el 80% de cubrición y a continuación, la mano de control, a mayor distancia, para una correcta orientación y posición de las partículas de efecto. En el caso de colores sólidos, sobretodo de baja cubrición, se aplicaría en dos manos, pero en cualquier caso, siempre mediante una aplicación húmedo sobre húmedo, sin tiempos de evaporación entre manos, reduciendo de esta forma los tiempos de aplicación y espera. La aplicación de esta base se realiza “pieza a pieza”, consiguiendo un acabado homogéneo, sin ráfagas o sombras.
- ◉ **Máxima precisión en la igualación de colores:** gracias a las herramientas de color que proporciona Standox, como el espectrofotómetro Genius, las cartas de color, el programa Standowin, etc.
- ◉ **Menor consumo de producto:** Como resultado de su alto poder de cubrición y su óptimo ajuste de colores, que permite obtener un buen resultado a la primera.
- ◉ **Flexibilidad a las condiciones de aplicación:** Standox se adapta a las condiciones climáticas de temperatura y humedad y a las diferentes maneras de aplicación del pintor (presión y pistola), simplificando su

preparación y aplicación. Tan sólo es preciso añadir a la mezcla de básicos de color un 10% en colores sólidos y un 20% en colores de efecto de **Standoblue Viscosity Adjuster** para aplicaciones estándar y alta humedad, o **Standoblue Viscosity Adjuster Slow** para pintados de grandes superficies, temperaturas altas y ambientes secos.

- ◉ **Excelentes propiedades de lijado:** Standox no precisa aplicación de calor para agilizar el secado tras su aplicación, sin embargo, una vez esta mate, se puede lijar, por lo que es posible eliminar defectos que hayan podido aparecer en su aplicación o secado.



Aplicación de aparejo VOC Xtra Filler.



Aplicación base bicapa Standoblue.

La gama se completa con:

- **Standoblue Color Blend**, que facilita el proceso de difuminado de la base y mejora el acabado obtenido.
- **Standoblue Hardener**, endurecedor que se puede añadir a la mezcla de básicos de color para aportar mayor dureza a la base, por ejemplo en el caso de acabados tricapa (en la base de fondo), pintado de interiores sin necesidad de aplicar posteriormente barniz o en la personalización de vehículos para acabados multitono (franjas, rótulos, etc.).

La tecnología "One Visit Application" de Standox ha obtenido el Premio a la Innovación Tecnológica en Posventa por contribuir a la rentabilidad y eficiencia de los talleres con productos que permiten obtener un menor consumo de materiales, energía y una reducción de los tiempos de aplicación y secado.

Aparejo VOC Xtra Filler

Aparejo lijable disponible en blanco, gris y negro, que se mezcla 5:1 con uno de los endurecedores Standox VOC Hardeners (4 disponibles) más un 10% de diluyente Standox VOC Thinner (3 disponibles). Se puede aplicar mediante dos manos seguidas, sin evaporación intermedia, consiguiendo un espesor de hasta 150 micras, con un tiempo de secado de 20-25 minutos a 60°C o 10 minutos con IR. También es posible llegar hasta las 250 micras aplicando hasta 4 manos aumentando a 25-30 minutos los tiempos de secado a 60°C.

De este aparejo destaca el acabado fino que se obtiene, facilitando su posterior lijado.

Tª	HARDENER	THINNER	PROCESOS
40°C	VOC 25-30	Diluyente VOC LARGO	Secado IR Altas Tª Grandes superficies
30°C	VOC 25-30	Diluyente VOC	Secado al aire Bajas Tª Pequeña reparación
20°C	VOC 20-25		
15°C	VOC 10-20	Thinner Special	

Tabla para la elección del endurecedor y diluyente adecuado

Barniz VOC Xtra Clear

Barniz de alta transparencia con una relación de mezcla de 3:1 con Standox VOC Hardener (4 disponibles) más un 5% de aditivo Standocryl VOC 2K Additive, con un tiempo de secado de 25-35 minutos a 60°C o 10-15 minutos con IR.

Se trata de un barniz de alta transparencia, aplicable en una mano fina y homogénea seguida de otra mano normal, sin evaporación intermedia, o en dos manos dejando evaporar 5-10 minutos entre manos. De este barniz destaca su resistencia al descuelgue, la facilidad de estirado y la posibilidad de volver a barnizar antes de 24 horas sin un lijado previo. ☉

Información y distribución:

Dupont Ibérica, S.L.
Avda. Diagonal, 561
08029 Barcelona
Tel. 93 227 61 63
Fax 93 227 62 20
www.standox.es



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

Seicar Lift

Elevador de automóviles basculante de Seicar

En una gran parte de los trabajos a realizar en un taller de automóviles, es necesario elevar el automóvil para poder acceder a diferentes zonas del vehículo y para que el operario pueda trabajar de un modo seguro y con una mayor comodidad.

Para ello, Seicar presenta un equipo muy práctico, de fácil utilización y que ocupa poco espacio, Seicar Lift, un elevador basculante de automóviles.

Luis Casajús

El elevador **Seicar Lift** es un elevador basculante de automóviles, es decir, permite levantar el vehículo de la parte delantera o posterior y si es necesario bascularlo y levantar la parte opuesta de forma rápida y sencilla. El sistema de elevación es a través de tornillo sinfín que se acciona mediante un taladro eléctrico (que incluye el propio equipo) y tiene una capacidad de elevación de 3.000 kg. Está diseñado indistintamente para un uso tanto en el interior como en el exterior.

El elevador basculante Seicar Lift de Seicar destaca por su ligereza, así como por su facilidad de utilización, permitiendo la elevación de vehículos de hasta 3.000 kg, tanto de la parte delantera, como de la trasera.

El **Seicar Lift** permite subir el vehículo a diferentes alturas, elevándolo a su posición superior de forma muy rápida, en menos de un minuto.

Las dimensiones del equipo son: longitud 1.300 mm, anchura 1.700 mm y altura 110 mm. La anchura de las plataformas es de 180 mm, e incluye adicionalmente dos tacos auxiliares, para en caso de que sea necesario evitar dañar algún elemento frágil de los bajos del vehículo.

Incorpora tres ruedas para una colocación bajo el automóvil más sencilla, que unido a su reducida altura, permite colocarlo fácilmente debajo de cualquier vehículo.





Al colocarse completamente bajo el vehículo, no ocupa sitio alrededor del mismo y se puede trabajar alrededor de todo el vehículo sin ningún obstáculo.

Otra utilidad para este elevador podría ser, en una exposición de venta, para destacar un vehículo.

El **Seicar Lift** se almacena muy fácilmente, debido al poco espacio que ocupa, además, se transporta de forma sencilla ya que tiene un peso ligero de 45 kg y dispone de ruedas para su desplazamiento.

Observaciones de utilización

Los cárteres del elevador (zona en que se coloca el taladro) se deben posicionar en la parte delantera del vehículo.



Se debe utilizar un taladro con fuerza de apriete de mínimo 90 Nm y siempre en primera velocidad, no se puede utilizar una pistola neumática de impacto para subirlo, para evitar dañarlo.

Como medida de seguridad, una vez que el vehículo se haya levantado a la altura necesaria y antes de comenzar a trabajar bajo el vehículo, es muy importante bloquear el elevador, insertando manualmente el perno de seguridad en el orificio correspondiente, así como también, colocando un caballete de seguridad bajo el vehículo.

Conclusión

En las pruebas realizadas en **Centro Zaragoza** se han obtenido resultados muy satisfactorios respecto a la utilización del elevador **Seicar Lift** de **Seicar**, destacando por su ligereza, por su facilidad de utilización, permitiendo la elevación de vehículos de hasta 3.000 kg, tanto de la parte delantera, como de la trasera, gracias a su basculación y sobre todo por sus reducidas dimensiones que permiten recogerlo sin ocupar mucho espacio. ©

Información y distribución:

Polígono Haizpea nº 2
20150 Aduna (Guipúzcoa)
Tel: 943361240 / Fax: 943361242
email: comercial@seicar.net
Web: www.seicar.net / http://vimeo.com/62331175

SEICAR

Seicar Solutions S.A.

Opel Mokka

¿A que sabe?

Con un aire audaz, moderno y desenfadado, el nuevo Opel Mokka se presenta cargado de grandes avances en materia de calidad, confort y diseño, que no dejan indiferente cuando lo pruebas.

David Portero

Me sabe a...

Ayer quede con 4 amigos, te los presento: Soluble, Intenso, Espresso y Moka-Java. Les invité a probar el nuevo Mokka y les emplacé al día siguiente para que me dijeran a que les sabía. A Soluble le supo a la mejor puesta de sol cuando se funde con el mar y evapora su calidez, a Intenso le supo a potencia y seguridad, a Espresso a velocidad, diseño y elegancia. Mi amiga Moka-Java me contó que le supo exactamente a lo que sus sentidos habían imaginado, le supo a diversidad, a una mezcla de sentido común con una pizca de locura y sobre todo, le supo a libertad.

¡A que te sabe el nuevo Opel Mokka!

Asientos ergonómicos AGR

Los asientos ergonómicos AGR del nuevo Mokka están Certificados por la asociación médica alemana (Aktion Gesunder Rücken), los asientos AGR se han diseñado para los que sufren problemas de espalda y para los que quieren prevenirlos. Son regulables en 6 direcciones, integran soporte lumbar ajustable electro-neumáticamente en 4 direcciones y su base extensible ofrece un relajante apoyo a las piernas.

El nuevo Mokka conecta con tus necesidades

Cuenta con doble sintonizador que permite una efectiva recepción TMC/RDS. Incluye 6 altavoces de alta fidelidad, Procesador Dinámico de la Señal (DSP), Display Multifunción Gráfico (GID) y entrada auxiliar de audio. También cuenta con puerto USB para la conexión de dispositivos externos, conectividad Bluetooth para teléfono móvil y streaming de audio.

Para controlarlo todo puedes contar con el sistema IntelliLink y una amplia pantalla de 7" en la cual se pueden visualizar fotos a través del USB, utilizar aplicaciones de tu Smartphone y reproducir audio en streaming vía Bluetooth. La base de datos Gracenote identifica el título, el intérprete, el álbum y el estilo de la canción, además de organizar tu colección de música.

Para no perderte, tu compañero de fatigas también ofrece una pantalla en color de 7" con visión aérea 3D con un avanzado navegador que permite elegir la ruta más rápida, la más corta e incluir parámetros como altura máxima. Los puntos de interés (POI) se almacenan en una tarjeta SD junto a los mapas de España y Portugal.



Para acabar de disfrutar, no te puedes perder el Procesador Digital de Sonido (DSP) y 7 altavoces de alta calidad con subwoofer Richbass. Opcional con los sistemas CD 600 y Navi 950 IntelliLink.

Siente su corazón

Potencia, eficiencia y rendimiento son las características más loables de los motores del nuevo Mokka que ofrece la posibilidad de elegir el motor, el tipo de transmisión y de tracción.

En gasolina se puede disponer del motor 1.6 ECOTEC de 115 CV con tracción 4x2, cambio manual de 5 velocidades y sistema Start/Stop. Otra opción más potente para sentir con intensidad, es el sorprendente 1.4 Turbo ECOTEC con 140 CV que dispone de cambio manual de 6 velocidades, sistema Start/Stop y tracción 4x2 ó 4x4.

Si se opta por el diesel, el eficiente motor 1.7 CDTI Ecotec te ofrece 130 CV y 300 Nm, está disponible con tracción 4x2 ó 4x4, cambio manual de 6 velocidades y sistema Start/Stop o transmisión automática de 6 velocidades.

Todos los modelos del Nuevo Opel Mokka con cambio manual, integran de serie el sistema Start/Stop,

un sistema que reduce el consumo y las emisiones, especialmente en ciudad.



Novedades del automóvil Opel Mokka. ¿A que sabe?

62

Tracción 4x4 Activa

El Nuevo Opel Mokka dispone de un avanzado sistema de Tracción 4x4. Actúa repartiendo la tracción de forma automática entre ambos ejes según el grado de adherencia de las ruedas. Integra sensores que miden la velocidad de giro de las ruedas y un sofisticado Dispositivo de Transferencia del Par Motor (TTD), para una máxima eficacia sin que el conductor intervenga.

Clima normal: sobre firme seco, el par es enviado sólo a las ruedas delanteras para favorecer la economía de consumo.



Clima variable: el sistema 4x4 del Mokka es capaz de enviar tracción a las ruedas traseras de forma puntual, por ejemplo, al superar una placa de hielo. Cuando es necesario, el par motor se envía también a las ruedas traseras para aumentar la adherencia y el control.

Clima adverso: en condiciones climatológicas adversas o al ascender por un camino escarpado, la tracción 4x4 se adapta continuamente, llegando a enviar hasta el 50% de la tracción a las ruedas traseras durante el tiempo que sea necesario, para asegurar máximo agarre.

Seguridad, tecnología y equipamiento

El nuevo Mokka presenta uno de los más completos conjuntos de seguridad activa y pasiva dentro de su segmento. Los innovadores sistemas de asistencia al conductor junto con el sistema de cámara frontal Opel Eye, mejoran el confort de conducción y la seguridad en el nuevo Mokka. Este sistema integra una cámara de alta resolución situada junto al retro-



visor interior y ofrece las siguientes funciones: Asistente de Señales de Tráfico (TSA), Avisador de Cambio Involuntario de Carril (LDW) y Alerta de Colisión Frontal (FCA).

Entre otros sistemas cuenta con: cámara de visión trasera, Control Electrónico de Estabilidad, Control de Tracción, Asistencia para Salidas en Cuesta y Control de Velocidad en Descensos.

Sistema de Iluminación Avanzada AFL+ (con múltiples funciones): el Nuevo Opel Mokka es el primero de su clase que dispone de un sistema de faros adaptativos Bi-xenon. Los Faros Adaptativos AFL+ de nueva generación activan automáticamente una de sus funciones para ofrecer la iluminación más adecuada en cada situación. En comparación con unos faros convencionales ofrecen un 90% más de iluminación, aumentando la seguridad en curvas, cruces, con lluvia, etc. Con los Faros Adaptativos AFL+ la conducción nocturna es más relajada y mucho más segura.

Con mucho sabor

Cuando pruebo el Opel Mokka, viene a mi memoria una frase que me contó mi amiga Moka-Java.

Un buen café debe ser: negro como la noche, caliente como el infierno y dulce como el amor.



¿Tomamos un Mokka?

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

Nuevo Citroën C4 Picasso

Con más vitalidad y frescura que nunca, el nuevo C4 Picasso llega al mercado con un completo lavado de cara. La sensación de libertad, agilidad y desenfadado, se palpa en el innovador diseño del nuevo familiar de Citroën. Viene dispuesto a ofrecer: un gran espacio interior, confort de 5 estrellas y sobrada versatilidad y modularidad para cubrir todas las necesidades posibles.

David Portero

Valores...

Cualidades, atributos, comportamientos... que decir de los valores. A largo de la vida vamos agregando nuevos valores a las características físicas o psicológicas que nos definen. Modificamos el comportamiento, nos sentimos libres de elegir, cambiar y evolucionar casi siempre positivamente. Son cualidades tangibles y propias con derechos adquiridos. Si tuviera que interpretar una palabra hoy y ahora y dar un valor para la nueva creación francesa, usaría la Esencia.

Modularidad y Habitabilidad

El confortable vehículo nos ofrece un amplio surtido de elementos confortables que hacen que en su interior te sientas como en casa. Cuenta con 3 asientos traseros independientes (con la misma anchura), deslizantes e inclinables. Estos asientos, se pueden ocultar para conseguir un suelo plano, a demás el del copiloto se abate por completo para permitir un mejor acceso de la carga para objetos de hasta 2,50m de longitud.



También cuenta con múltiples huecos distribuidos estratégicamente por el interior del habitáculo, para que puedas guardar tus tesoros más preciados. Su maletero, el mayor de su categoría con 5371 (630 litros cuando los asientos traseros están avanzados)

Llegan Nuevos Valores



es aprovechable en toda su capacidad, posicionándose como referente en el mercado.

Se ha buscado maximizar la visibilidad de los pasajeros y la luminosidad del habitáculo, incorporando una luna delantera que garantiza una gran luminosidad junto con un techo de cristal panorámico de 1,2 metros cuadrados.

Multimedia y conectividad

Para controlar todas las funciones posibles puedes contar con una tablet táctil de 7". Desde este sistema se puede manejar: la climatización bi-zona, la navegación, el sistema audio y multimedia, el teléfono manos libres y las ayudas a la conducción. La innovadora pantalla de 12" de alta definición alojada en el centro del salpicadero, muestra los datos fundamentales de conducción.

Para estar en la buena onda, el nuevo C4 Picasso te conecta a un sistema HI-FI con 8 altavoces con una calidad óptima. La función "Plug in Desk", permite conectar dispositivos de audio y móviles gracias a las tomas audio y USB.

Plataforma EMP2

El nuevo Citroën C4 Picasso se fabrica en la planta del grupo PSA Peugeot-Citroën en Vigo, se espera producir en 150.000 unidades en una primera fase, con un potencial de fabricación de 40 vehículos a la hora, en dos turnos.



Novedades del automóvil Nuevo Citroën C4 Picasso

66

Citroën estrena con el nuevo C4 Picasso la plataforma EMP2 («Efficient Modular Platform 2»). Es el nombre de la nueva plataforma, que dará base a todos los coches del grupo, Peugeot y Citroën, de más de 4,2 metros de longitud y hasta los cinco metros. A partir del tamaño de un Citroën C4, todo es posible en una misma línea de fabricación, habrá cabida para todo tipo de carrocerías, segmentos y necesidades. La plataforma que supone el 60% del coste del vehículo, llegará a ser utilizada por un 50% de los vehículos producidos por el Grupo PSA Peugeot Citroën.



La utilización de la nueva plataforma logrará un ahorro del coste de producción del 15%. La nueva plataforma EMP2 se realiza en un proceso llamado "design to cost" en el que tanta importancia tiene el diseño como el coste. Se ha trabajado en la utilización generalizada de materiales ligeros (aceros de alta resistencia y ultra alta resistencia) materiales compuestos y aluminio, lo que se traduce en una disminución de 27 kg, con estampación en caliente, chapas de espesor variable, hidro-formado y soldaduras láser. En comparación con la plataforma anterior, el peso total ahorrado es de 70 kg. Cada módulo ha sido optimizado para reducir las emisiones de CO₂ en un 22% y mejorar el coeficiente aerodinámico.

Motorizaciones y ecología

Dos serán los motores disponibles en gasolina: 1.6 VTi de 120 CV y 1.6 THP de 156 CV y otros cuatro Diesel: HDi y e-HDi de 90, e-HDi de 115 CV y e-HDi de 150 CV. En las versiones e-HDi de 90 y 115 CV cabe la posibilidad de elegir entre cambio manual o caja automática pilotada de 6 velocidades.

La tecnología BlueHDi, ha conseguido que el motor de 150 CV cumpla la normativa Euro 6, siendo el primer monovolumen de su segmento en reducir las emisiones de CO₂ a 110g/km. Esta tecnología permite: una filtración del 99% de las partículas del combustible diesel y una eliminación del 90% del NOx (óxidos de nitrógeno).



Seguridad y equipamiento

El completo equipamiento del nuevo C4 Picasso, consta de cuatro niveles de equipamiento: Attraction, Seduction, Intensive y Exclusive. Dentro de estos niveles de acabado podemos encontrar numerosos elementos de serie como: cinturones de seguridad activos, ayuda al estacionamiento Park Assist, sistema Vision 360° con cuatro cámaras, portón trasero con apertura y cierre eléctricos, sistema de doble pantalla (táctil de 7" y HD panorámica de 12"), fijaciones Isofix, sistema de vigilancia de ángulo muerto, regulador de velocidad activo, faros traseros de LED 3D y tapicería mixta de cuero-textil. El nuevo C4 Picasso no solo es tecnológicamente completo, además es muy seguro para que no te preocupes en ningún momento de los imprevistos de la carretera. Cuenta con un completo sistema de protección. Entre otros elementos cuenta con:

Sistema de frenado: frenos de disco ventilados, sistema de Anti-bloqueo de Ruedas (ABS), Anti-patinado (ASR), Reparto Electrónico de Frenada (REF), Ayuda a la Frenada de Urgencia (AFU) y sistema de Control de Estabilidad Inteligente (ESP).

Airbags: En caso de colisión nuestro Picasso nos protege con 6 airbags que refuerzan la protección de los ocupantes: 2 airbags frontales, 2 airbags laterales y 2 airbags cortina.

Nuevo Valor...

Veo tecnología, diseño y buena presencia
Veo seguridad y confort, es su herencia
Veo latir su potente corazón, es eficiencia
Citroën C4 Picasso, es pura Esencia. ◉

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

Paso a paso

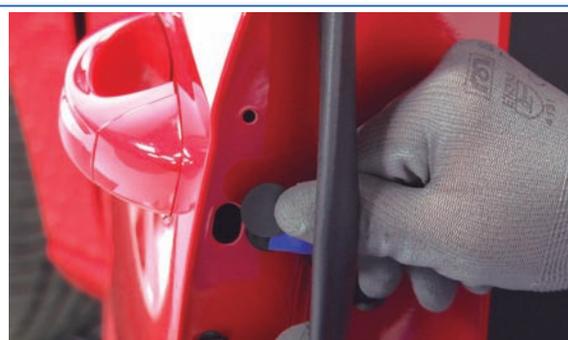
Desmontaje de la maneta de la puerta

Una operación muy común en el taller de reparación de automóviles es el desmontaje de la maneta de la puerta, es un trabajo sencillo, en el que generalmente, en modelos actuales, no es necesario el desmontaje del revestimiento interior de la puerta y que permite realizar un correcto pintado de la puerta.

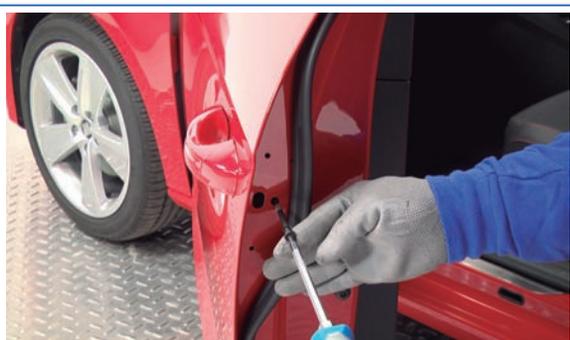
Luis Casajús



1 Separar ligeramente el burlete interior de la puerta.



2 Retirar la protección adhesiva y el tapón que protegen los tornillos.



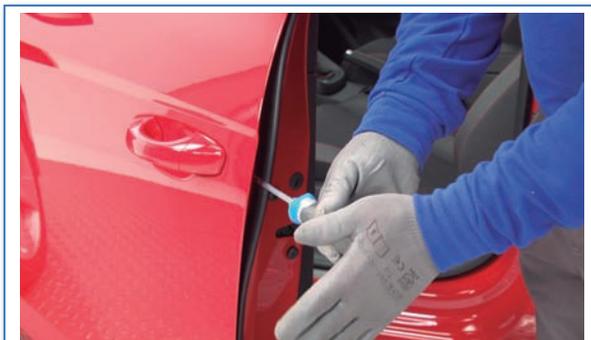
3 Desenroscar completamente el tornillo de seguridad.



4 Desenroscar hasta el tope el tornillo prisionero.

Paso a paso Desmontaje de la maneta de la puerta

69



5 Presionar el tornillo prisionero para liberar el bombín.



6 Extraer la tapa del bombín con una palanca de teflón.



7 Tirar ligeramente de la maneta y sacar el bombín con una palanca de teflón.



8 Desplazar ligeramente hacia detrás la maneta, para liberar la parte posterior.



9 Girar la maneta para extraerla completamente.



10 Retirar la base de goma de asiento de la maneta, desplazándola hacia delante.

Miguel Ángel Castillo

Sudoku

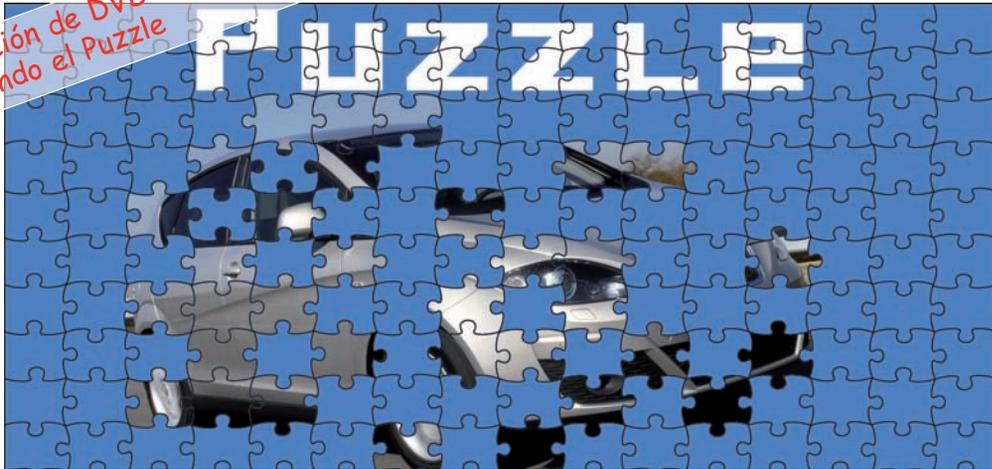
		5	4	3			1	
1					2			
7								9
	8						2	
3								6
	2						3	
2								8
			9					7
	4			8	1	5		

Sopa de letras

7 Elementos del interior del habitáculo

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

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



7 diferencias

Puzzle ¿Sabes de qué vehículo se trata? Si conoces la respuesta correcta envía un e-mail con tu nombre y teléfono a la dirección de correo electrónico: concurso@centro-zaragoza.com indicando "concurso puzzle CZ58", 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 57): Fiat 500L
Ganador: José Rada Resano
 ¡Enhorabuena!

Soluciones:

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

Citas célebres:

No echeis margaritas a los cerdos.

Cita del Evangelio (San Mateo, VII, 6) significando que no se debe hablar a un necio de cosas que no puede apreciar.

Refranero español:

Cada uno sabe donde le aprieta el zapato.

Expresa que cada uno sabe mejor que los demás lo que le conviene.

Sopa de letras: Guantero, Espajo, Farasol, Cinturones, Radio, Cencerro, Asientos, Cinturones, Radio.



Noticias del Sector

Tratamiento de residuos de pintura de Cromax

Cromax, anteriormente conocida como DuPont Refinish, apoya la gestión de residuos que la marca ofrece a sus talleres de pintura y pintores.

El coagulante 16,30, separa los pigmentos de los restos base agua, lo que permite el reciclaje seguro de cualquier líquido restante. Añadiendo simplemente el polvo al agua contaminada y mezclándolo durante unos diez minutos, los pintores verán las partículas sólidas separadas del agua y asentadas. El proceso se completa cuando el agua residual se ve perfectamente clara. Entonces, el pigmento residual debe ser filtrado y eliminado como desecho químico. El agua clara restante puede eliminarse de acuerdo a las normativas locales.



La formación también es vital cuando se trata de la eliminación de residuos, por lo que Cromax® se compromete a brindar asistencia a los talleres para cumplir las leyes locales y europeas relativas a salud, seguridad y medio ambiente.

Hella pasa a iluminar carreteras y autopistas con Eco RoadLine

HELLA, compañía experta en iluminación, comenzará a iluminar las carreteras y autopistas españolas después de ampliar su gama de productos de iluminación urbana con dos nuevas lámparas de alto rendimiento, denominadas Eco RoadLine small y Eco RoadLine medium. Estas luminarias con tecnología LED representan una alternativa a las tradicionales por su eficiencia energética.

Con estos dos nuevos productos, HELLA completa su gama para alumbrado urbano exterior, disponible desde octubre, para la iluminación viaria de carreteras, autopistas y grandes superficies de estacionamiento.

Las luminarias Eco RoadLine se caracterizan por su fácil instalación, costes de mantenimiento mínimos y una vida útil de 50.000 horas y 20 años de garantía de repuestos.

Como novedad, la gama Eco RoadLine incluye un sistema óptico integrado en la cubierta de la lente, lo que mejora su eficiencia. Además, destaca su fácil instalación y mantenimiento al no necesitar herramientas.

Dentro de sus características técnicas, la versión small de la lámpara Eco RoadLine produce un flujo luminoso de 6.800 lúmenes a 75 vatios finales. Por su parte, la versión medium genera 10.000 lúmenes a 110 vatios finales. Asimismo, gracias a su sistema de doble nivel, las luminarias pueden funcionar con una reducción del 50% de su flujo y consumo, con un simple reloj, lo que favorece al máximo el ahorro de energía.

Además, el hecho de que estas lámparas tengan dos tipos de lentes disponibles, permite una mayor flexibilidad y versatilidad a la hora de ajustarse a los espacios de las vías y de los parkings. Esta nueva ampliación de producto se enmarca dentro del plan estratégico de diversificación de HELLA, por el cual la compañía traslada todo su know how en tecnología LED del automóvil al alumbrado público, profesional y de interiores más orientada a la Administración y al sector público.

Festool amplía gama de lijadoras neumáticas Lex 3

Hace un año, Festool lanzó su nueva gama de lijadoras neumáticas Lex 3, con lijadoras de diámetro 77mm, 125mm y 150mm. Inicialmente, las lijadoras Lex 3 150mm estaban disponibles con órbita 3mm y 5mm.

A partir de septiembre de 2013, Festool incrementa esta gama con una lijadora Lex 3 150mm de órbita 7mm.

Como las otras lijadoras de la gama Lex 3, la nueva lijadora Lex 3 150/7 destaca por su reducido peso (1,0 kg) y su reducido consumo de aire (310 L/min).

La lijadora Lex 3 150/7 es una máquina perfecta para lijado basto de grandes superficies, bien de pintura vieja o masilla, debido a su rapidez de trabajo. Este alto rendimiento se consigue sin perder capacidad de aspiración de polvo, lo que sigue garantizando un alto nivel de limpieza y protección de la salud de los operarios.



Henkel. Toallitas impregnadas Bonderite 1455

Henkel acaba de lanzar al mercado el sistema de protección anticorrosivo y promotor de la adhesión más rápido y fácil de aplicar para la reparación de carrocerías: las toallitas impregnadas Bonderite 1455. Este nuevo producto presenta destacadas ventajas respecto a las imprimaciones convencionales aplicadas por pulverización, ya que proporciona una mayor adherencia y protección contra la corrosión a las capas de imprimación y pintura posteriores, además simplifica el proceso de aplicación eliminando varias fases, especialmente la pulverización.



Basta con extender el producto contenido en la toallita en la chapa bruta a tratar con movimientos en cruz, dejar que seque durante unos minutos y empezar a pintar. No requiere el uso de herramientas, no hay que enmascarar las zonas circundantes y lijar exceso alguno de material. No contienen cromo y su emisión de VOCs es muy baja, por lo que son sostenibles con el medio ambiente y el operario. Una vez usadas, se secan y se convierten en residuos estándar.

Las toallitas Bonderite 1455 sustituyen eficazmente a cualquier otro método más complejo y lento. Se pueden utilizar en aluminio, acero laminado en frío y en caliente, zinc o aleaciones de zinc y superficies galvanizadas.

"Marketing y Recursos Humanos", nuevo curso online de CENTRO ZARAGOZA

CENTRO ZARAGOZA (CZ) es consciente de la necesidad que los talleres tienen en convertirse en empresas orientadas al Marketing donde el enfoque primordial sea el cliente y la gestión eficaz de los equipos de trabajo.

En este contexto, CZ ha diseñado un nuevo curso online denominado: "Marketing y Recursos Humanos", dirigido a los propietarios, gerentes y responsables de los talleres de reparación de vehículos, que necesiten adquirir y mejorar los conocimientos necesarios para desarrollar las habilidades de liderazgo, comunicación y coordinación de los equipos de trabajo que constituyen su empresa; así como detectar las necesidades de los distintos segmentos de clientes que tiene el taller, y saber ofrecerles los servicios adecuados a cada uno de ellos.

La metodología de impartición es 100% online, a través de la plataforma de formación CAMPUS CZ en www.centro-zaragoza.com; y la duración es de 30 horas (1 mes).



Noticias CZ

Proyecto sobre Nexo Causal presentado a UNESPA

CENTRO ZARAGOZA (CZ), en colaboración con el Instituto de Medicina Legal de Aragón y la Universidad de Zaragoza presentan a UNESPA una propuesta de proyecto de investigación, denominado "Valoración del Nexo de Causalidad en Traumatismos Cervicales Menores en Accidentes de Tráfico por Alcance". El objetivo principal que persigue este proyecto es verificar la existencia de correlaciones entre la violencia de una colisión y la gravedad del daño provocado a los ocupantes de los vehículos implicados en colisiones por alcance de baja intensidad.

Este proyecto pretende también identificar las variables con mayor influencia en la gravedad del daño provocado y la duración de los síntomas asociados al latigazo cervical. Dichas variables podrían ser utilizadas como base del establecimiento de protocolos de aplicación práctica por parte de forenses y compañías aseguradoras, a efectos de valoración del daño y de las posibles indemnizaciones a que diera lugar.

El estudio objeto de este proyecto se llevaría a cabo concretamente sobre una población prevista de 100 personas revisadas en el Instituto de Medicina Legal de Aragón (IMLA), inmersas en un procedimiento judicial, después de haber sufrido una colisión por alcance. Estas colisiones serían analizadas con la herramienta informática CZ BALS, desarrollada por CZ. Dado el objeto del proyecto se seleccionarán únicamente accidentados involucrados en colisiones de vehículos por alcance de baja intensidad y que presenten síntomas de traumatismo cervical. El horizonte temporal para el estudio de esta muestra se prevé de 6-7 meses, por lo que de resultar aprobado el proyecto e iniciarse a principios de 2014 podrían obtenerse resultados en el último trimestre del año próximo.

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

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

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

Colaboradores de este número:

- Francisco Aranda
- Mariano Bistuer
- José Manuel Carcaño
- Jesús Carcas
- Luis Casajús
- Miguel Ángel Castillo
- Oscar Cisneros
- Juan Luis de Miguel
- Daniel Espinosa
- Farmacia Pinseque
- Diego García Lázaro
- Jesús García
- Eduardo Lacasa
- Antonio López
- Alberto Mateo
- Ana L. Olona
- Gemma Pequerul
- 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 25.438 ejemplares, período Julio 2012 - Junio 2013).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

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

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

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

Seguridad Vial

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

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

L= Libro D= DVD

* El libro también disponible en CD

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



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa 20 % de descuento

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

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

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

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

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

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

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

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

Forma de pago

Contra reembolso

Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza

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



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

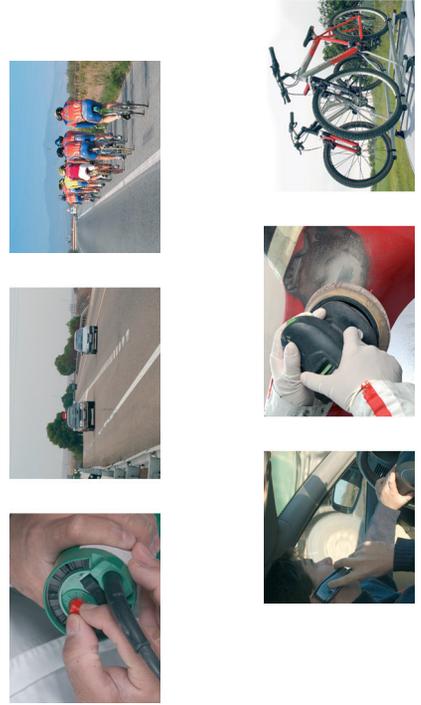
Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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

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

Doblar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

- Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

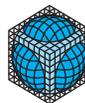
La información que usted nos facilita quedará recogida en nuestro fichero. Ud. tiene derecho a acceder a esta información y cancelarla o modificarla en caso de ser errónea. Si desea que sus datos permanezcan en nuestros archivos, pero no desea recibir información alguna, háganoslo saber (Ley Orgánica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

Suscripción gratuita a la revista

Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

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

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