



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

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

Aplicación informática CZ gestión Organización y Productividad para el Taller

Reparabilidad de los
vehículos eléctricos

Alternativas híbridas de Volkswagen

Reconstrucción de accidentes de tráfico:
Salidas de vía



www.centro-zaragoza.com

Investigamos para ayudarte

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

Sumario



6



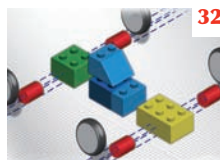
12



24



28



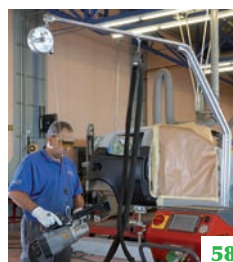
32



40



48



58



54



62



68



5 Editorial.

Carrocería y pintura

- 6 Reparabilidad de los vehículos eléctricos e híbridos.
- 12 Acabados mate.
- 18 Talleres certificados CZ.
- 22 Control de la pieza: Inspección previa.

26 **Hoy escribe:** Raúl Calleja. Director de Motortec Automechanika Ibérica.

Mecánica y electrónica

- 28 Emisiones contaminantes.
- 32 Proyecto Optibody.

40 **Nuevas tecnologías:** Híbridos de Volkswagen.

44 **Actualidad:** CZ gestión. Control absoluto del taller las 24 horas, los 365 días del año.

Seguridad vial

- 48 Salidas de vía.
- 54 Disponibilidad de sistemas de frenada autónoma de emergencia.

Herramientas y equipos

- 58 Tecna 3664P. Soldadura de resistencia eléctrica inverter con Smart Plus.
- 60 Fresa VHM Z4 de Wielander.
- 62 LEX 3, la nueva generación de lijadoras neumáticas de Festool.

Novedades del automóvil

- 64 Seat Toledo. 120 segundos.
- 66 Toyota Prius+. ¿Qué te gustaría ser?

68 **Paso a Paso:** Reparación de plásticos con grapas metálicas.

70 Pasatiempos CZ.

71 Noticias del Sector.

72 Noticias de Centro Zaragoza.

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



CZ Gestión, la continuidad del compromiso de Centro Zaragoza con el taller

E

El compromiso de **Centro Zaragoza** con el sector del automóvil en general, y con el taller de reparación en particular, se ha puesto de manifiesto de forma continuada a lo largo de nuestros más de 23 años de actividad, poniendo a disposición del taller de reparación todo tipo de productos y servicios que le permitiesen mejorar, tanto desde el punto de vista del conocimiento técnico para el desarrollo de las reparaciones, como desde el punto de vista de la correcta gestión de estas reparaciones.

Es un hecho evidente, y más en un entorno tan complejo y competitivo como el actual, que un taller solamente será viable si es capaz de dominar y controlar ambos aspectos de su negocio, el técnico y el de la gestión. Un trabajo realizado con impecable calidad, si no es entregado a tiempo, o si no dispone de la documentación adecuada, podría convertirse en un trabajo no cobrado, o lo que sería peor, en un cliente insatisfecho.

Efectivamente, disponer en un taller de los mejores y más cualificados reparadores que realicen los trabajos con la máxima calidad no es suficiente. Esta labor debe estar complementada con una buena gestión y tratamiento de todo lo que conlleva una reparación. La cita previa con el cliente, la peritación, el reparto de los trabajos, la facturación y la entrega final del vehículo, son hitos en el proceso de la reparación que conviene administrar y gestionar adecuadamente para poder sacarle el máximo rendimiento y aprovechamiento a esta reparación.

Por otra parte, si no disponemos de la información adecuada sobre aspectos ligados a la propia actividad del taller como el flujo de trabajo, el tiempo, los materiales y los repuestos utilizados en cada reparación, la situación de las existencias de almacén, los pedidos realizados o la productividad de nuestros operarios, difícilmente podremos hacer un análisis correcto de la rentabilidad de nuestras intervenciones, y poder corregir las desviaciones que nos permitan lograr la máxima eficiencia del taller.

Conscientes de esta realidad, y con el objetivo de mantener nuestro compromiso, **Centro Zaragoza** pone a disposición del sector **CZ Gestión**, un programa de gestión para talleres de reparación de automóviles que responde a los criterios más exigentes, pero que también se adapta a las necesidades de cualquier taller, y que ha sido desarrollado a partir de soluciones informáticas diseñadas por **Connection Soft Service (CSS)**, empresa especialista en el desarrollo de este tipo de soluciones con más de 20 años de experiencia en el sector.

CZ Gestión es el fruto de la colaboración entre dos especialistas de prestigio en el sector, **Centro Zaragoza** y **CSS**, que ponen a disposición del taller de reparación todo su conocimiento y experiencia para ayudarles a obtener al máximo rendimiento a los recursos que tienen disponibles, mejorando el servicio ofrecido al cliente, y favoreciendo con ello, el crecimiento de la actividad del taller.

Reparabilidad de los vehículos eléctricos e híbridos

La subida del precio de los combustibles fósiles junto con los problemas medioambientales que día a día se están produciendo en nuestro planeta ha potenciado la utilización de nuevas tecnologías, como la eléctrica, en la propulsión de los vehículos que ya conocemos. Esto ha dado lugar a que, a día de hoy, surjan dudas sobre la rentabilidad, funcionamiento y reparabilidad de los vehículos eléctricos e híbridos.

Víctor A. Ghete

El siglo XVIII cambió por completo la manera en la que las personas se desplazaban, con la llegada de los primeros automóviles.

Primero fueron los vehículos a vapor, luego los de combustión interna con gasolina y posteriormente los diesel. Éstos últimos sufrieron diferentes modificaciones a lo largo de los años dando lugar a una importante mejora en prestaciones, confort y ahorro de combustible.

Dicha tecnología sigue manteniéndose a día de hoy y seguirá así durante “mucho” tiempo. ¿Seguro? Quizás esto es lo que hubiésemos pensado unos años atrás, pero en la actualidad la tendencia es bien distinta, dado que el uso de la electricidad se va haciendo más común, como fuente de energía que nos permite una movilidad más sostenible y conforme con el medio ambiente

No obstante, es cierto que los vehículos eléctricos, en la actualidad, todavía no resultan atractivos, dado que presentan algunos inconvenientes como la autonomía que poseen, el precio con el que están siendo lanzados al mercado, y algunos, quizás, por





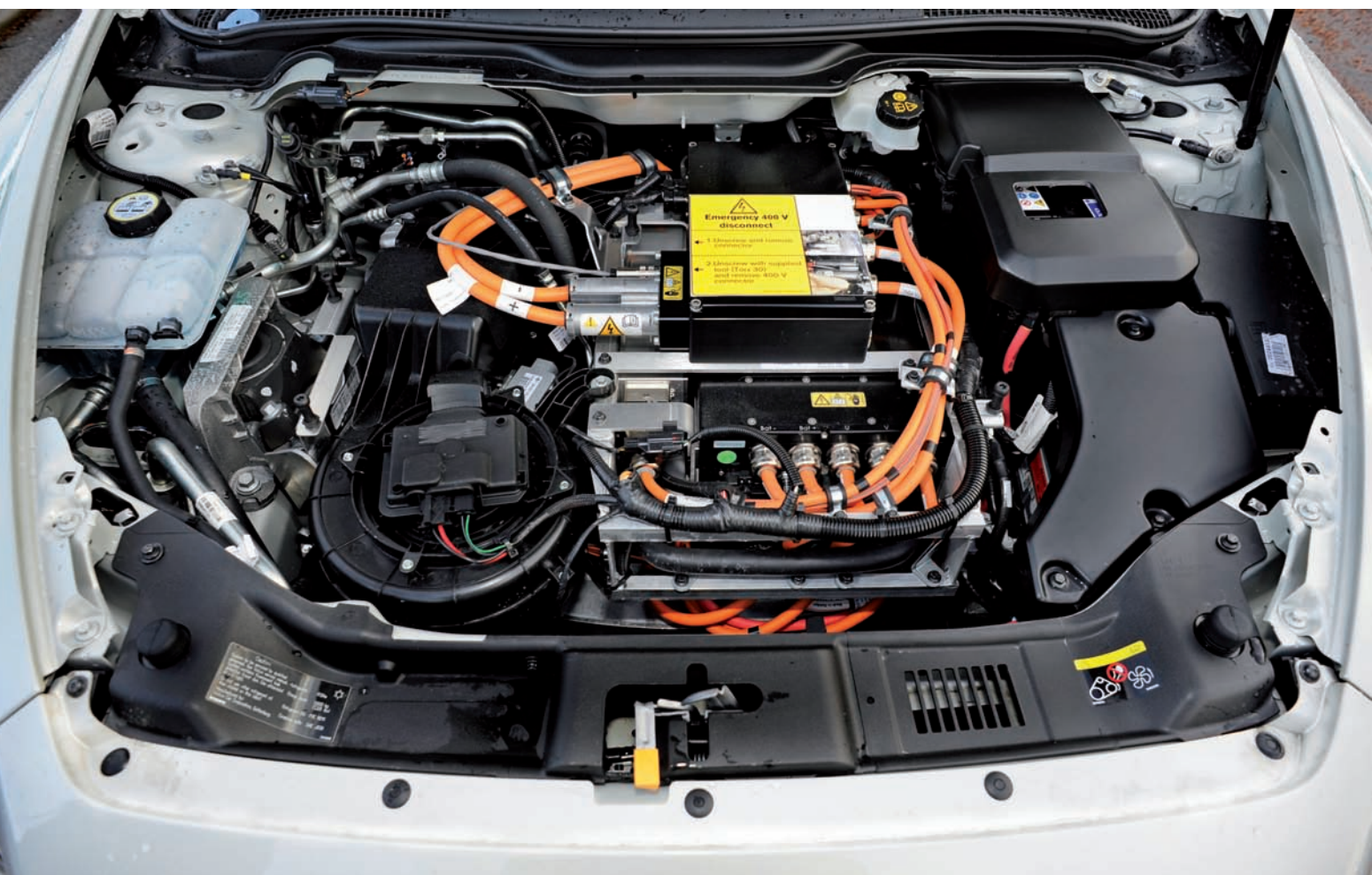
su peculiar diseño, pero de lo que no cabe ninguna duda es de que nos estamos moviendo hacia un mejor futuro del vehículo que ya conocemos, pasando este a tener mayor rendimiento, cero emisiones de CO₂ y cero emisiones acústicas.

El porqué del cambio está condicionado, principalmente, por el cambio climático que según los científicos se está produciendo y para conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos renovables de la tierra.

A día de hoy todos los fabricantes disponen, al menos, de un vehículo eléctrico preparado para su lanzamiento dentro de su gama. Aunque muchos de estos vehículos se encuentran aun en prueba, algunos fabricantes como Nissan, Citroën, Peugeot, Ford, Mitsubishi, Tesla etc. ya comercializan un vehículo eléctrico, mientras que otros como Renault han lanzado toda una gama, empezando por el pequeño cuadríciclo Twizy, la berlina Fluence y la furgoneta Kangoo. Si a esta lista añadimos los vehículos híbridos, la relación todavía se hace más larga.



A pesar de la grave crisis mundial, la aceptación de éste tipo de vehículos no ha sido del todo mala, ya que aunque inicialmente muchos de ellos fueron adquiridos por empresas, varios han sido los usuarios concienciados con el medio ambiente y amantes de la tecnología, que adquirieron uno. A su



vez, el continuo incremento del precio de los hidrocarburos está potenciando la venta de los vehículos híbridos, que también utilizan electricidad para su propulsión, reduciendo con ello el consumo de combustible y los gastos asociados, lo cual contribuye a paliar, en parte, los costes de adquisición de este tipo de vehículos.

Sin embargo el principal punto débil de estos vehículos sigue siendo la batería que condiciona una autonomía muy baja (100 km de media) haciéndolos atractivos hoy por hoy solo para uso en ciudad. La investigación que se está llevando a cabo con las baterías de Ion-Li hará que en un futuro estos vehículos alcancen autonomías superiores a los 500 km, autonomía similar a la de un vehículo de gasolina.

La comercialización de estos vehículos acarrea consigo nuevos retos en la reparabilidad ya que a pesar de estar formados exteriormente por una carrocería idéntica a la de los vehículos de combustión interna, mecánicamente son totalmente diferentes.

Una de las principales diferencias que presenta la reparabilidad de este tipo de vehículos son los riesgos eléctricos que conllevan. Aunque todos los sistemas eléctricos están claramente identificados con el riesgo que lleva aparejada su manipulación, el hecho de emplear tensión continua y alterna con valores de voltaje de entre 300 y 600V genera un riesgo adicional para el operario de taller, a la hora de realizar el mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos e híbridos.

Se deberán por tanto extremar las precauciones al manipular el sistema eléctrico de dichos vehículos ya que una manipulación incorrecta puede dar lugar a electrocución e incluso fallecimiento. Una vez conocidos los riesgos, deberán utilizarse equipos de protección individual adecuados y herramientas especiales para la reparación.

Si las anteriores pautas se conocen y siguen, los vehículos eléctricos e híbridos no son más peligrosos que los de combustión ya que diariamente todos

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



trabajamos con la electricidad y no cabe duda que a nadie se le ocurriría por ejemplo, introducir una pieza metálica en un enchufe.

Dado que los primeros pasos que hay que seguir en la reparación de estos vehículos, herramientas empleadas y costes de recambios no son muy conocidos hoy por hoy, surge una nueva necesidad de formación para el personal del sector de la automoción.

Centro Zaragoza ha elaborado un curso específico para vehículos eléctricos e híbridos en el cual se tratan aspectos como funcionamiento, seguridad, herramientas y reparabilidad de dichos vehículos.

Para ello, Centro Zaragoza ha ampliado su oferta de cursos con el nuevo curso de “Vehículos Eléctricos e Híbridos” destinado a peritos del seguro de automóvil y operarios de taller que quieren ampliar sus conocimientos sobre el funcionamiento, precaución y reparabilidad de dichos vehículos. Dicho curso ya se ha impartido a peritos de algunas aseguradoras, teniendo una buena aceptación y aprovechamiento por parte de ellos.

El curso consiste de dos partes una teórica impartida en el aula y otra práctica que se imparte en las instalaciones del taller sobre un vehículo eléctrico.

Durante la parte teórica los asistentes adquirirán conocimientos sobre los componentes, funcionamiento y reparabilidad de los vehículos eléctricos e híbridos como también pautas sobre prevención de riesgos y precauciones que hay que tener en cuenta en la manipulación de los componentes eléctricos y electrónicos de estos vehículos.

En la parte práctica se enseñarán físicamente los componentes sobre un vehículo eléctrico como también las herramientas y equipos de protección que deberán utilizarse en las reparaciones.

El curso tiene como principal objetivo esclarecer las dudas de los asistentes sobre el gran desconocido, que es como se presenta hoy en día el vehículo eléctrico.

En conclusión, la movilidad mediante vehículos eléctricos e híbridos ya está al alcance de los conductores. Éste hecho no deberá suponer un problema para los profesionales del sector del automóvil ya que con los debidos conocimientos podrán realizar la mayor parte de las reparaciones de éste tipo de vehículo. ●

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

Acabados mate

Exclusividad con un aspecto sedoso y elegante

Tanto buscar el máximo brillo en el barniz y parece que el acabado mate o satinado es hoy en día una de las tendencias claras en la personalización de vehículos. No es para todos los gustos, pero si se trata de llamar la atención desde luego una carrocería en acabado mate se sale de lo convencional. El problema puede venir cuando estos vehículos tienen que pasar por el taller para ser repintados, debiendo restituir el mismo nivel de brillo y obtener un acabado uniforme en toda la superficie.

Pilar Santos Espí

Lo habitual es encontrarse con acabados mate en piezas como molduras, carcasas de espejos, tiradores de puerta..., piezas generalmente de plástico y de tamaño pequeño. Pero ahora parece que cobran cierto protagonismo las carrocerías con acabado mate. En general se trata de vehículos personalizados o, en el caso de vehículos de origen, de packs, ediciones o versiones cuyo objetivo es dar exclusividad a un modelo que, de por sí, ya suelen despuntar por un diseño moderno y diferente.

Este acabado mate se puede conseguir mediante un aditivo o agente matizante que se añade a la mezcla del barniz o esmalte monocapa, de manera que, en función de los ratios de mezcla empleados (según fichas técnicas), permite obtener diferentes niveles de brillo.

Esta opción sigue siendo la disponible para acabados monocapa y la recomendada habitualmente para el pintado de piezas pequeñas como molduras, carcasas de retrovisor, etc. ya que no plantean problemas en cuanto a igualación de nivel de brillo y uniformidad de acabado. Sin embargo, en el caso de piezas de tamaño grande, como capós, puertas..., en repin-

tados de carrocerías con acabado mate, los fabricantes de pintura parecen estar apostando por la utilización de nuevos barnices mate.

Ya sea mediante la mezcla de un barniz mate con los diferentes barnices brillo de la marca, como mediante la mezcla de dos barnices, uno mate y otro satinado, los fabricantes de pintura proponen unos ratios de mezcla para adecuarse a los distintos niveles de brillo que presentan los vehículos en origen, desde mate a satinado o semibrillo.

El obtener el **mismo grado o nivel de brillo** que las piezas adyacentes es una de las dificultades en el repintado de las carrocerías mate, que no sólo se ve influenciado por el producto o mezcla empleada, sino por el tipo de aplicación y secado que se realice. Por este motivo, es muy importante la realización, previa al pintado, de una probeta para la comprobación no sólo del color sino del nivel de brillo. Para facilitar esta tarea, algunos fabricantes de pintura disponen de una guía, unas cartas patrón con diferentes niveles de brillo según los ratios de mezcla recomendados, para comparar con el vehículo a repintar y elegir la opción que más se ajuste.





Cartas de niveles de brillo.

Otro punto importante es la **uniformidad en el acabado**, evitando la formación de sombras o irregularidades, lo cual requiere de una aplicación homogénea en toda la superficie a repintar, siendo nuevamente muy importantes el tipo de aplicación y secado. Esto se debe a que el efecto mate se consigue mediante la creación de discontinuidades en la

superficie del barniz, lo que provoca la difracción de la luz, resultando cruciales los procesos de aplicación, según manos más o menos cargadas, y el secado de las mismas, ya que se debe facilitar la correcta posición de las partículas que provocan las discontinuidades en la superficie del barniz.

Aplicación

En la aplicación de los barnices mate deben tenerse en cuenta una serie de particularidades que los diferencian de los barnices de alto brillo:

- Agitar bien los barnices mate antes de su utilización. Tras la mezcla con el endurecedor y tras la mezcla con el diluyente, volver a agitar minuciosamente y aplicar justo a continuación.
- El empleo de diferentes endurecedores o diluyentes puede afectar al nivel de brillo obtenido. Por este motivo, la probeta que se realice deberá hacerse con el mismo endurecedor y diluyente que el empleado posteriormente sobre el vehículo. En principio, no se aconseja la utilización de



Preparación del barniz.

endurecedores o diluyentes rápidos, ya que procesos acelerados de evaporación y secado no suelen permitir la formación correcta de discontinuidades en la superficie.

- Realizar una probeta de prueba para comprobar el color y nivel de brillo. Esta probeta debe prepararse empleando los mismos parámetros que se usarán en el pintado de la pieza o vehículo, es decir, misma presión, diámetro de boquilla, distancia, velocidad y mismo proceso de aplicación y secado.

- Seguir el proceso de aplicación recomendado por el fabricante. Es importante realizar una aplicación con capas de espesores homogéneos, teniendo en cuenta que un espesor bajo y aplicación seca dará un nivel de brillo bajo a diferencia de un espesor alto y aplicación mojada en la que el nivel de brillo obtenido será mayor. Evitar zonas con excesiva carga o mayor grosor por solapamiento de pasadas.
- Es muy importante esperar los tiempos de evaporación entre manos y antes del secado en cabina. Se debe esperar hasta la completa evaporación de la mano aplicada, hasta que esté mate en toda su superficie.
- El tipo de secado (cabina, al aire, por infrarrojos) puede influir en el resultado final.
- Como precaución en el proceso de enmascarado de las piezas adyacentes, emplear cintas que no dejen residuo de adhesivo, ya que la eliminación de éste puede llevar a un aumento en el nivel de brillo de esa zona.
- Este tipo de acabados no permite la eliminación de defectos como motas de suciedad o descolgados mediante pulido, ya que variaría el nivel de brillo. Por lo tanto, es esencial en este tipo de acabados trabajar con extremo cuidado en la limpieza y aplicación de las pinturas, ya que en caso de tener que eliminar estos defectos, se deberá



Capós con acabado mate (izda.) y semimate (dcha.).

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



Acabado mate en fabricación.

esperar al completo secado, lijar y aplicar nuevamente el barniz a toda la pieza. Del mismo modo, no es posible la realización de la técnica de parche perdido o difuminado con el barniz, ya que el espesor en la zona de difuminado varía, alterando el brillo, y no permite el posterior pulido de la zona de unión, por lo que estos barnices siempre deberán aplicarse a la pieza completa.

Cuidado y mantenimiento

Los acabados mate requieren de un cuidado especial para poder mantener el efecto mate original. Las recomendaciones que se realizan en cuanto a su cuidado y mantenimiento son aplicables tanto a los acabados de origen como los realizados mediante un repintado.

- Se debe prestar especial atención a acciones cotidianas que puedan originar arañazos como abrir la puerta, los roces al entrar y salir del vehículo, etc. ya que las rayas no podrán ser eliminadas mediante pulido y

los roces suaves pero continuos en una zona determinada pueden aumentar el brillo.

- Las manchas de grasa o derrame de combustible conviene eliminarlas lo antes posible para evitar que éstas puedan afectar al acabado mate.
- Estos acabados no permiten ser pulidos, no debiendo aplicar ningún tipo de pulimento, abrillantador o cera. Se recomienda que su limpieza se realice con jabones neutros, esponjas muy suaves y grandes cantidades de agua. Limpiezas continuas de este tipo de acabados pueden provocar con el tiempo un cambio en el nivel de brillo original de todo el vehículo.
- Al igual que en los barnices brillo, insectos y residuos de pájaros deben ser eliminados lo antes posible para evitar deteriorar la capa de barniz. Se recomienda que su eliminación se realice empleando técnicas de limpieza suaves. ☉

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

TALLERES CERTIFICADOS CZ

El bloque de “Talleres Certificados CZ” se ha convertido en un clásico de la revista técnica de Centro Zaragoza. Es el escaparate que desde Centro Zaragoza se cede a aquellos talleres que han obtenido recientemente la certificación, donde dan a conocer a todos nuestros lectores sus instalaciones, equipamiento, personal, pero sobre todo, su filosofía de trabajo.

Diego García Lázaro

No cesa el goteo constante de talleres que llaman a Centro Zaragoza interesándose por la Certificación de Talleres, unos movidos por el afán de diferenciarse del resto de sus competidores y otros por las recomendaciones que realizan algunas compañías de seguros a su red de talleres concertados. Independientemente del motivo que haya movido al taller para ponerse en contacto con nosotros, el mensaje que se le transmite es el mismo. La Certificación de Talleres de Centro Zaragoza es una filosofía de trabajo que debe interiorizarse y que debe entenderse como una mejora en el funcionamiento del taller a todos los niveles.

Una vez dicho esto, vamos a lo realmente importante de este artículo, los talleres, piedra angular de la certificación. En el artículo de hoy vamos a presentar a los dos últimos talleres que han sido certificados: Repaut (Taller Certificado CZ 5 estrellas) y Alicar (Taller Certificado CZ 5 estrellas).

Repaut

Repaut nace con el concepto de reparación integral del automóvil por lo que presta los servicios de chapa, pintura y mecánica. En sus orígenes, las instalaciones estaban ubicadas en el centro de la ciudad de Albacete, en la calle Hellín. Debido a las necesidades de crecimiento decidieron trasladarse a las afueras de la ciudad, al polígono industrial Campollano, dónde actualmente y gracias a sus 2500 m² se pueden abarcar todos los procesos con un flujo ordenado y garantizando la calidad en cada uno de ellos.

Para desarrollar las actividades de chapa, pintura y mecánica Repaut dispone de una plantilla altamente cualificada, compuesta por 24 trabajadores que se distribuyen de la siguiente forma: 1 jefe de taller, 6 chapistas, 6 pintores, 1 mecánico, 1 electricista, 1 persona encargada del lavado de vehículos, 4 gruis-tas, 2 recepcionistas, 1 persona que realiza los trabajos



de administración y el gerente de la empresa, Juan Martínez Ortega.

El gerente de Repaut, Juan Martínez Ortega, nos comenta que los pilares que definen la filosofía de la empresa son “la satisfacción final del cliente y el afán de superación en conseguir la máxima productividad en cada uno de los procesos”. Para conseguir estos objetivos Repaut dispone del equipamiento más moderno que se puede encontrar en el mercado, en donde destacan sus 2 cabinas de pintura inverter y equipadas con paneles endotérmicos, consiguiendo mejores acabados y agilizando los plazos de entrega, los 7 plenums de preparación con impulsión y extracción, los 4 equipos de secado por infrarrojos automáticos y programables, la bancada con sistema de medición Dima y Touch, las 5 minibancadas con medición Touch, 4 equipos de soldadura, 1 línea de pre ITV, 1 máquina de diagnóstico, 1 alineador de direcciones, 1 laboratorio de pintura, 2 lavadoras de pistolas y 5 elevadores.



Repaut tiene establecidos acuerdos con diferentes entidades aseguradoras como reconocimiento a su trabajo de calidad y al servicio prestado a sus clientes. Una muestra de esto último son los servicios añadidos que ofrece a su cliente, como son los tres años de garantía adicionales, la recogida y entrega del vehículo en domicilio, el lavado interior y exterior del vehículo, una revisión gratuita de 20 puntos del vehículo y el servicio de vehículo de cortesía.

Como muestra de la profesionalidad a la hora de realizar el trabajo y el compromiso con el cliente, Repaut obtuvo el Premio a la Innovación en el año 2008 y entró a formar parte de la lista de los 50 mejores talleres de España en el año 2007.

El gerente de Repaut, Juan Martínez, define su taller como "un lugar de trabajo dónde los operarios pueden realizar su trabajo con la máxima garantía. En este sentido, los clientes de Albacete pueden percibir al recoger su vehículo, que ha sido cuidado y entregado con los más altos estándares que hoy en día se alcanzan en este sector".

Como objetivo futuro Juan Martínez nos comenta que "existe un compromiso de poner en el mercado de Albacete productos y servicios que satisfagan al cliente, para conseguir su máxima satisfacción y lograr una mejora continua en todos los servicios que le prestemos".

Repaut, S.L.

Pol. Ind. Campollano, calle C, 6-nave 13, 02007, Albacete.

Tel. 967 247 777.

www.talleres-repaut-albacete.es

administración@repaut.es



Alicar

Alicar nace en la ciudad de Alicante en el año 2010, para dar un nuevo concepto de servicios en la reparación del automóvil a los clientes, ya sean particulares o compañías de seguros, siendo pioneros en la tecnología aplicada.

Para desarrollar las actividades de chapa, pintura y mecánica Alicar dispone de una plantilla altamente cualificada y formada, compuesta por 15 trabajadores que se distribuyen de la siguiente forma: 1 jefe de taller, 3 chapistas, 5 pintores, 1 mecánico, 1 electricista, 1 persona encargada del lavado de vehículos, 1 recepcionista, 1 persona encargada de realizar las tareas de atención al cliente y el gerente de la empresa, Alberto Marín.



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



Para el desarrollo de la actividad, Alicar dispone de una nave sin columnas en donde 2800 m² se destinan a reparación, 340 m² a atención al cliente y 257 m² a almacén. A su vez, Alicar dispone de dos zonas de aparcamiento, una cubierta con una superficie de 1000 m² y otra descubierta de 1600 m², y por último, una zona de lavado de 60 m².

Alicar dispone de la última tecnología en maquinaria del sector en todas las áreas de trabajo. Muestra de ello son sus 2 cabinas de pintura inverter y equipadas con paneles endotérmicos, los 6 plenums de preparación con impulsión y extracción, los 2 equipos de infrarrojos, las 2 bancadas con sistema de medición del fabricante Spanesi, las 5 minibancadas con medición Touch, los 6 equipos de soldadura, 1 línea de pre ITV, 1 máquina de diagnosis, 1 alineador de direcciones, 1 laboratorio de pintura, 4 lavadoras de pistolas y 4 elevadores.

Alicar presta sus servicios a particulares, a un alto número de compañías de seguros, con las que tiene firmadas acuerdos de colaboración, así como a flotas de vehículos. Como servicios añadidos a la reparación Alicar da a sus cliente una garantía de por vida en las reparaciones de chapa y pintura, lavado interior y exterior del vehículo y el servicio de vehículo de cortesía.

Es habitual que desde la dirección de Alicar se lancen campañas de marketing con objeto de captar clientes. Entre las campañas más destacadas encontramos la de cambio de aceite a coste 0 Euros para el cliente, campaña Pre-Itv y campaña Tarjeta de Vacaciones.

El gerente de Alicar, Alberto Marín, define su taller como “un centro de trabajo vanguardista en Alicante, capaz de satisfacer las necesidades de los

clientes, por nuestros procesos y tecnología, lo que nos permite competir con ventaja con el resto de talleres de Alicante, prestando un amplio servicio en las especialidades de chapa, pintura y mecánica”.

Alberto Marín nos comenta que la razón por la que decidieron certificarse por Centro Zaragoza es “para que nuestros procesos de trabajo estén reconocidos por un centro de prestigio como es Centro Zaragoza y que nos permita posicionarnos dentro de las nuevas reglas de competencia tanto en el ámbito nacional como europeo, y de esta forma poder continuar mejorando en nuestros procesos diarios”.

Alicar
Polígono Llano del Espartal, calle Plutón, 4
nave 6, 03007, Alicante.
965 108 610.
www.talleralicar.com
alicar@alicar.es



Los dos talleres que hemos presentado en el artículo que nos ocupa se encuentran muy ligados a nivel directivo lo que los convierte en dos talleres con una política de trabajo común y definida en base a las siguientes ideas:

- Atención personalizada y transparencia en la información.
- Un alto grado de calidad técnica y especialización en los trabajos de mantenimiento.
- Compromiso de garantía rigurosa en todos los servicios.
- Expansión de los servicios de trabajo.
- Aplicación de la mejor tecnología del sector.
- Fomento de la seguridad de los vehículos.
- Mejora continua en la formación del personal y en las técnicas de trabajo. ●

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

Control de la pieza: Inspección previa

Ensayos e inspecciones para la certificación

La inspección previa de una pieza de recambio es el comienzo de toda una serie de pruebas y ensayos a la que se someterá dicha pieza.

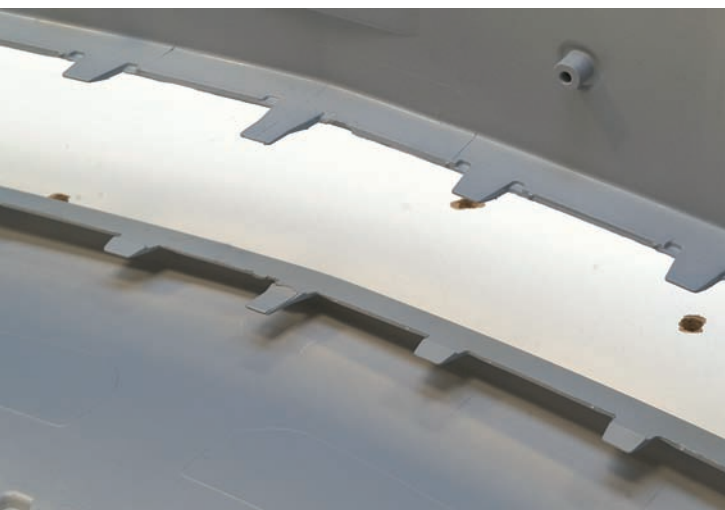
M.A. Castillo



“La primera impresión es la que queda” es un tópico que en el caso de las piezas de recambio de carrocería se ve acentuado, puesto que cuando una pieza de recambio cae en nuestras manos, lo primero que hacemos es examinarla de arriba abajo para comprobar que se corresponde con la marca, modelo y versión del vehículo al que va destinada. Posteriormente, durante el montaje de la pieza de

recambio también aflorarán otras cualidades importantes, que igualmente influyen en la sensación general transmitida al chapista y que en algunos casos son detectables a simple vista.

Para asegurar que esa primera impresión sea buena, Centro Zaragoza, en su procedimiento de certificación del recambio de carrocería, incluye una serie de inspecciones previas al montaje de la pieza.



La pieza no debe presentar rebabas o exceso de material.

En primer lugar se valora el sistema de embalaje y el nivel de protección que proporciona a la pieza de recambio. Se verifica si el embalaje evita la aparición de arañazos, golpes, dobles de pestañas, y cualquier otro tipo de daño o desperfecto que pueda producirse durante el transporte y la manipulación de los recambios.

Se controla que las aristas de la pieza no presenten rebabas o aristas cortantes.

También se comprueba el etiquetado del recambio. Se verifica si se identifica de forma clara la marca, el modelo, la versión y el año del vehículo al que va destinada la pieza, y por supuesto el fabricante de la misma.

Respecto al recambio, propiamente dicho, se controla que las aristas de la pieza no presenten rebabas o aristas cortantes, tanto en las piezas de



La pieza debe permitir el montaje correcto de todos los accesorios.

plástico como en las de chapa. Que la pieza disponga de todos los orificios para el montaje de accesorios necesarios, que sean del diámetro adecuado y que estén correctamente situados. El recambio debe presentar todas las patillas y pestañas necesarias para su montaje, asegurando que es válido para todas las versiones del vehículo a las que vaya destinado.

Se verifica la geometría de las zonas interiores, es decir de las zonas no vistas una vez montado el recambio. Se revisa que la pieza no presente arrugas o pliegues que dificulten el montaje o ajuste, incrementado innecesariamente el tiempo de intervención.

En cuanto a los sistemas de unión de subconjuntos, tanto en el caso de piezas de chapa como de plástico, se comprueba el sistema de unión utilizado. En caso de que el sistema de unión sea la soldadura por puntos, se verifica el número de puntos, el diámetro y su posición.

Respecto a los recubrimientos protectores de las piezas de chapa, o de las imprimaciones en el caso de materiales plásticos, se comprueba que se encuentren correctamente aplicados, cubriendo toda la superficie necesaria y proporcionando una buena base para el pintado.

Se revisa que la pieza no presente arrugas o pliegues.

Por último, en el caso de los recambios de plástico, se comprueba que la identificación del material con el que están fabricados esté claramente indicada, facilitando de esta manera el reciclado y una posible reparación. ©



#soyposventero en Motortec
Automechanika Iberica



Raúl Calleja

Director de Motortec Automechanika Ibérica

Quedan 5 meses para que todos los profesionales de la posventa tengamos la oportunidad de celebrar juntos nuestra gran fiesta. Del 13 al 16 de marzo #yovoy a participar de las innumerables jornadas técnicas organizadas en boxes de formación con charlas de 45 min organizadas por todos los distintos tipos de reparación; de las novedades tecnológicas que expositores de todo el mundo nos ofrecen para poder rentabilizar mejor la calidad de las reparaciones que realizamos en nuestro taller. El día 13 puedo participar en el 2º Encuentro de Redes de Talleres donde podré testar qué servicios y ventajas están ofreciendo las redes para conseguir ampliar sus puntos de venta y reparación. El día 14 organizamos el neumaforum, un gran espacio donde todas las novedades relacionadas con el neumático (etiqueta verde, nueva distribución,...) explicadas de primera mano por los máximos responsables de marcas fabricantes y distribuidoras. El primer concurso de reparación de lunas... en definitiva un gran espacio posventero que solo cada dos años celebramos en la península ibérica, y de las que nos tenemos que aprovechar al máximo.

Además podré preparar mi visita a medida de mis necesidades puesto que cuento con directorios de productos específicos (truck competence para vehículo industrial, Emobility para híbridos y eléctricos,...)...

Spain Xports AfterMarks, es un directorio de empresas españolas que con gran inversión en I+D+I y que básicamente son exportadoras, y muchas de ellas de primer nivel mundial.

Motortec Automechanika Ibérica es el evento sectorial en donde se darán cita todos los principales colectivos de visitantes profesionales, talleres mecánica, chapa y pintura, electromecánica, neumáticos, lunas, recambistas, personalización y accesorios, gestores de flotas, redes de talleres, compañías de seguro... toda la posventa en un único marco de negocios, contenido y formación.

Todo ello bajo el marco de la Semana de la Posventa!... ¿Te apuntas?

Somos posventeros, síguenos vía redes sociales, porque además tendremos un espacio en feria para los posventeros online que cada vez somos más con filosofía de compartir, crear, ... Somos parte de un colectivo profesional orgullosos de nuestro trabajo, de asesorar a nuestros clientes, de devolver a la calle vehículos reparados y listos para permitir a los automovilistas disfrutar de sus vehículos.

Nos vemos en motortec Automechanika Ibérica. La fiesta posventera que organizamos para ti.

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

Emisiones contaminantes

Los filtros de partículas actuales tienen la suficiente eficacia como para capturar prácticamente todas las partículas de hollín transportadas en los gases de escape y después incinerarlas.

Estos filtros se construyen con una forma física muy similar a la de los catalizadores, en este caso los panales en paralelo se encuentran cerrados de forma alternativa, de este modo los gases de escape tienen que atravesar necesariamente las paredes de los mismos. Las paredes de estos canales son porosas, disponen de unos orificios lo suficientemente pequeños como para dejar pasar los gases y, al mismo tiempo, atrapar las partículas de hollín.

Este sistema de recogida de partículas produce una acumulación de las mismas en los canales del filtro, provocando una sobrepresión en el tubo de escape. Cuando esta presión alcanza un determinado valor se produce la incineración de las partículas acumuladas en el filtro, empezando de nuevo con la captura de partículas. A este proceso se le llama ciclo de regeneración.

El proceso de regeneración necesita que cuando el hollín alcance su punto de ignición los gases de escape mantengan una temperatura superior a 500°C. Estas condiciones se pueden alcanzar de las siguientes formas:

- Mediante la reducción de la temperatura de ignición del hollín con la ayuda de un catalizador; pudiéndose llevar a cabo con un aditivo incorporado al combustible o cubriendo la superficie de los canales del filtro con un catalizador.
- Mediante el aumento de la temperatura de los gases de escape con la ayuda de una sobreinyección en el motor; realizándose esta inyección adicional después de la inyección principal de combustible.

La primera propuesta se utiliza en vehículos en los que el filtro de partículas se encuentra alejado del motor, ya que la temperatura de los gases de escape decae hasta llegar al filtro, y se hace necesario agregar un aditivo para disminuir la temperatura de ignición de las partículas almacenadas.

El sector del automóvil se encuentra en el conjunto de participantes activos en la contaminación atmosférica. Por ello, se han establecido normativas más estrictas sobre las emisiones contaminantes, con el fin de reducir dichas emisiones en el aire. En Europa se estableció la norma EURO, en estos momentos se encuentra en vigor la EURO V. Mediante esta normativa, la industria automovilística conoce los términos relativos a las emisiones contaminantes, pudiendo establecer las medidas oportunas para homologar nuevos modelos.

Un requerimiento de esta norma es la restricción de las partículas emitidas a la atmosfera por los motores diesel. El aumento de la cantidad de combustible cuando se acelera junto a la insuficiencia de oxígeno para su total combustión, hace que se expulsen una serie de hidrocarburos y formen el denominado hollín. Los filtros de partículas se han creado para que estas partículas de hollín no se viertan a la atmósfera y así cumplir con la normativa vigente.

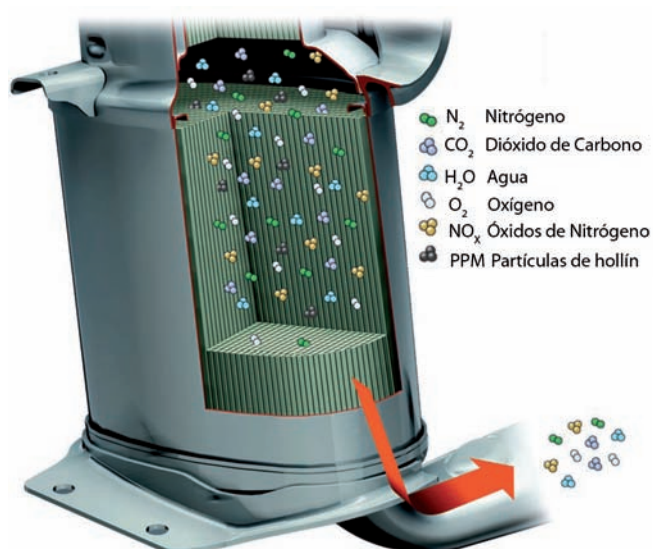
Dpto. de Mecánica y Electrónica

Filtro de partículas

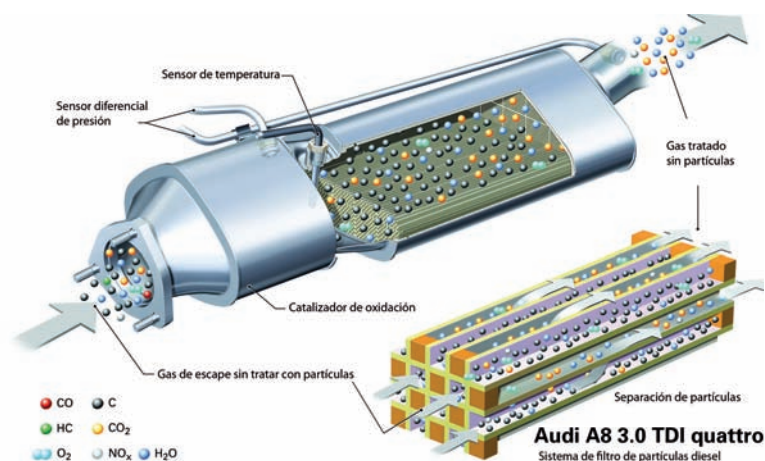
El aditivo se encuentra en un pequeño recipiente junto al depósito de combustible, y cada vez que se reposta combustible se agrega la dosis adecuada de aditivo en función de la cantidad repostada. Este proceso se realiza mediante la gestión de una unidad de control electrónico (UCE), que recibe las señales del sensor de nivel de combustible y actúa sobre una bomba, introduciendo la cantidad adecuada de aditivo. La dosis introducida es una cantidad muy pequeña, teniendo una proporcionalidad en la mezcla de aproximadamente 1 litro de aditivo cada 2.800 litros de combustible.

La UCE del motor está constantemente midiendo la cantidad de hollín almacenada en el filtro de partículas, esta medición la realiza con la resistencia que ofrece el flujo de gases al pasar por el filtro. Para realizar este cálculo de resistencia la unidad utiliza el medidor de masa de aire o caudalímetro de la admisión, un sensor de temperatura a la entrada del filtro y un sensor de presión que mide la diferencia de presión existente a la entrada y a la salida del filtro.

Con estos parámetros la unidad detecta el momento en que el filtro se encuentra saturado y pone en marcha el proceso de regeneración.



Mecánica y electrónica Emisiones contaminantes



En primer lugar desactiva la recirculación de gases de escape y produce una inyección posterior a la principal, con el fin de aumentar la temperatura de los mismos.

Por otro lado, controla el aire aspirado de la admisión mediante la mariposa eléctrica y regula la presión de sobrealimentación, esto hace que el par motor no se altere de forma significativa.

El proceso de regeneración se produce sin que el conductor se aperciba de lo que está sucediendo.

La segunda propuesta se utiliza en vehículos en los que el filtro de partículas se encuentra cercano al motor, ya que la temperatura de los gases de escape todavía tienen la suficiente temperatura como para producir la combustión del hollín. El catalizador de oxidación y filtro de partículas se encuentran en la misma carcasa, situándose en primer lugar el de oxidación. El filtro incorpora en las paredes internas una sustancia que hace de catalizador, platino, que promueve una reacción química sin sufrir ninguna modificación.

A lo largo de la longitud del filtro se distinguen tres zonas, dependiendo de la cantidad de platino depositada, lo cual provoca las siguientes circunstancias:

- En el funcionamiento normal del motor se calienta rápidamente la zona delantera y al disponer de más catalizador produce una reacción rápida del filtro.
- En el ciclo de regeneración se producen altas temperaturas en la parte posterior del filtro, que unido al envejecimiento y a la acumulación de residuos en la parte posterior, hacen que se deposite menor cantidad de platino.

El proceso de regeneración con este filtro de partículas realiza dos tipos de regeneraciones una pasiva y otra activa.

La regeneración pasiva se realiza de forma lenta y constantemente, ya que la temperatura de los gases es lo suficientemente elevada para producir la combustión de las partículas de hollín, además se produce una reacción química que ayudada por el catalizador elimina las partículas.

Los filtros de partículas se han creado para que las partículas de hollín no se viertan a la atmósfera.

La regeneración activa se realiza cuando el filtro se encuentra saturado, debido a que cuando la temperatura de los gases de escape no es lo suficientemente elevada se van acumulando las partículas en el filtro.

Al igual que en el otro tipo de filtro, la UCE del motor mide en todo momento la resistencia de flujo de los gases y cuando llega al nivel establecido pone en funcionamiento el proceso de regeneración activa. Esta situación desactiva la recirculación de gases de escape y produce una inyección posterior a la principal, además controla la alimentación de aire con la mariposa de admisión eléctrica y regula la presión de sobrealimentación.

En estas circunstancias la temperatura de los gases de escape se eleva lo suficiente como para alcanzar una temperatura superior a 600°C, produciendo la incineración de las partículas de hollín almacenadas en el filtro.



El tiempo estimado para la realización de este proceso es de unos 10 minutos, y el filtro queda dispuesto para comenzar de nuevo a capturar las partículas de hollín suspendidas en los gases de escape. ◉

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

Proyecto **Optibody**

Estructuras optimizadas para nuevos camiones ligeros y eléctricos

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

El proyecto **Optibody**, en el que Centro Zaragoza forma parte del consorcio investigador, trata de aportar un nuevo concepto al diseño de camiones ligeros eléctricos, basado en la modularidad y permitiendo un comportamiento óptimo tanto en seguridad como en dañabilidad/reparabilidad.

Óscar Cisneros

El proyecto **Optibody** tiene una duración prevista de tres años, se encuentra financiado por la Comisión Europea, dentro del 7º Programa Marco, y fue puesto en marcha en Abril de 2011. Se alcanza ahora, por tanto, el ecuador de su desarrollo, habiéndose logrado ya algunos importantes hitos.

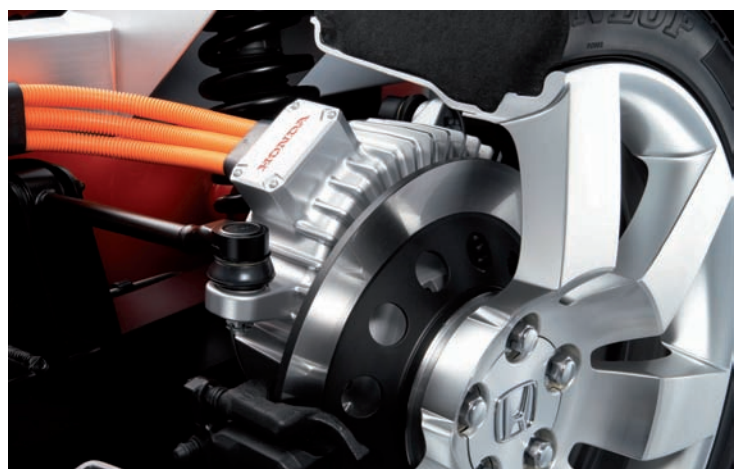
Los socios que componen el consorcio investigador, además de **Centro Zaragoza**, son: Universidad de Zaragoza (Unizar), Politecnico di Torino (PoliTO), Automotive Industry Institute (PIMOT), IDIADA Automotive Technology, AMZ-KUTNO, Italdesign Giugiaro, Zakland Kompozytow (BELLA), SSAB Tunntplat AB y MONDRAGON Automocion (MONDRAUTO).

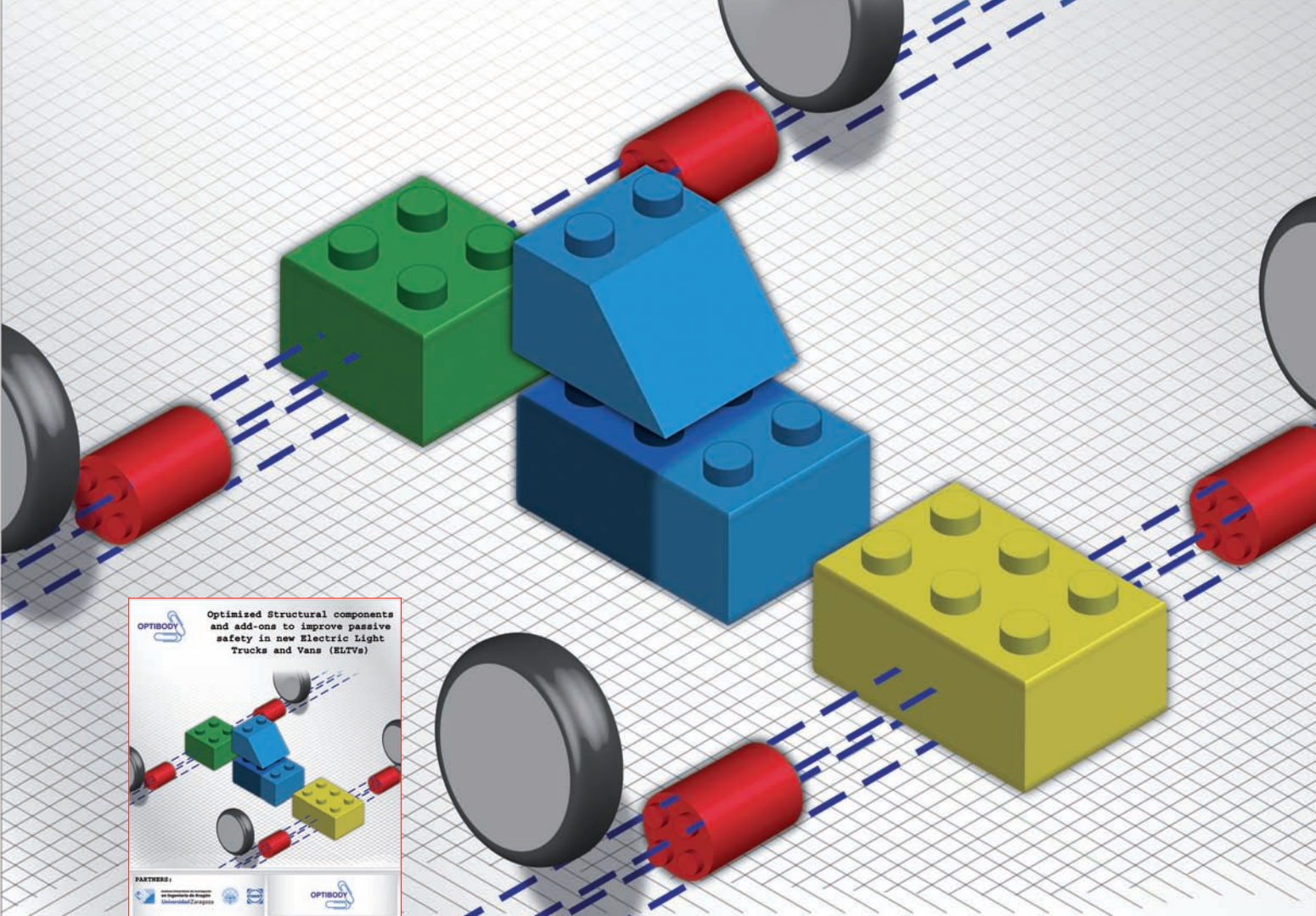
El nombre completo del proyecto es "Componentes estructurales y add-ons optimizados para mejorar la seguridad pasiva en nuevos camiones y furgonetas ligeros y eléctricos".

Este nuevo concepto estructural está compuesto básicamente por un chasis ultra ligero, una cabina y una serie de add-ons (o añadidos) que proporcionarán una protección específica en caso de impacto, tanto para sus ocupantes como para otros usuarios vulnerables de la vía.

La modularidad del concepto conlleva también importantes resultados en términos de reparabilidad. Una elección óptima de las características de cada módulo permitirá procedimientos de reparación y mantenimiento mucho más eficientes en costes.

El desarrollo del proyecto se ha dividido en diferentes paquetes de trabajo, cuya descripción se detalla a continuación:





Paquete de trabajo 1: Análisis del mercado actual

En el paquete de trabajo 1, ya concluido, se ha realizado un análisis de los vehículos de transporte ligero eléctricos en diferentes mercados, obteniéndose las regulaciones que les afectan, la accidentología típica asociada a este tipo de vehículos, aspectos relacionados con la compatibilidad de los mismos en caso de impacto y un breve repaso de la dañabilidad y reparabilidad de vehículos eléctricos ya existentes.

Como una de las conclusiones del trabajo, se ha establecido que las características del vehículo se corresponderá con aquellos catalogados dentro del grupo L7e (vehículos de tara máxima de 550 kg, sin incluir las baterías y dimensiones máximas de 4m/2m/2,5m en longitud/anchura/altura).

Este nuevo concepto estructural incluirá una serie de add-ons que proporcionarán una protección específica en caso de impacto

Paquete de trabajo 2: Bases para el diseño de la arquitectura

Esta parte del proyecto también ha finalizado, y en ella se han asentado las bases de la arquitectura que debe tener el concepto **Optibody**.

Las conclusiones alcanzadas han permitido definir el concepto como un vehículo compuesto por un chasis muy ligero, una cabina con especial enfoque en seguridad y ergonomía y add-ons, de propulsión eléctrica mediante motores en rueda.

El uso de motores en rueda permite que todo el frontal quede liberado de restricciones estructurales, en cuanto no va a tener que montar elementos mecánicos y, por lo tanto, permite el aprovechamiento de todo este espacio para fines de protección, tanto de ocupantes como del resto de usuarios de la vía.

Paquete de trabajo 3: Requerimientos en seguridad pasiva

En este paquete de trabajo, también finalizado, se han analizado los requerimientos a cumplir por el vehículo en términos de seguridad pasiva.

Lo más relevante de las conclusiones, han sido la definición de los ensayos que deberá pasar el

vehículo. Los ensayos de protección han sido diseñados en base a las características del vehículo, dado que no existen regulaciones que especifiquen ensayos de homologación en este sentido para los vehículos del grupo L7e.

Asimismo, se ha determinado que, de cara al análisis de la dañabilidad y reparabilidad del vehículo, éste tendrá que someterse a los ensayos del RCAR (Research Committee for Automobile Repair).

Paquete de trabajo 4: Requerimientos de reparabilidad

En el paquete de trabajo 4 se están definiendo las características fundamentales que debe cumplir el concepto de cara a asegurar un buen comportamiento en términos de dañabilidad y reparabilidad.

De cara a asegurar una buena reparabilidad, se han propuesto soluciones como la unión sencilla entre módulos para su fácil desmontaje, así como el uso de paneles de bajo coste fácilmente reemplazables

Entre las conclusiones parciales a las que se está llegando en el desarrollo del trabajo, destacan la importancia de asegurar un buen acceso a los componentes estructurales, que por su diseño no admitan una buena reparabilidad, para garantizar una sustitución rápida y de calidad en los mismos.

Por ello se han propuesto diversas soluciones como chasis divididos, con largueros atornillados, módulos fácilmente unidos al chasis para su desmontaje, empleo de materiales resistentes a la dañabilidad e incluso paneles de revestimiento de fácil montaje y desmontaje, con un coste bajo en el propio recambio.

En este momento el proyecto se encuentra en desarrollo, estando definidos los pasos siguientes a realizar: el diseño de cada módulo en base a los requerimientos dados en los paquetes de trabajo 3 y 4, así como la integración y la construcción de un demostrador para ser ensayado y analizado, al objeto de comprobar su idoneidad según todos los requerimientos establecidos.

Algunos de los diseños definidos para los distintos módulos se muestran a continuación:



El concepto Optibody permitirá mejorar la seguridad de los ocupantes.

Chasis

El chasis del vehículo se ha distribuido en un chasis frontal y uno trasero, ambos construidos en aluminio (principalmente por las restricciones de peso asociadas a la categoría del vehículo).

El chasis frontal ha sido concebido para montar dos largueros, planeados o bien en aluminio o bien en materiales compuestos. Al utilizarse perfiles de aluminio con almas interiores de refuerzo, se ha determinado la necesidad de proteger el larguero ante impactos a baja velocidad (con la inclusión de los correspondientes absorbedores) y en caso de daño en los mismo, se ha previsto un rápido acceso y método de unión, garantizando una rápida sustitución de los mismos.

Cabina

En cuanto a la cabina, se ha planeado la estructura también en perfiles de aluminio, lo que obligará a las sustituciones de barras enteras en caso de daño en la misma.

Se prevé un buen dimensionamiento que garantice su resistencia y, de esta forma, la protección a los ocupantes. En este caso, si la estructura de la cabina la hace lo suficientemente rígida (tipo célula de seguridad), se ha propuesto la utilización de paneles en termoplásticos, que aseguren una rápida y económica reparabilidad.

En los próximos meses se irán desarrollando los diferentes add-ons, principal innovación del proyecto, sobre los que **Centro Zaragoza** será el encargado de asegurar que su reparabilidad sea adecuada. ●

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. y libro de 126 págs.

10.- Frenado con ABS

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

DVD de 10 min. y libro de 148 págs.

11.- Prácticas de extinción de incendios

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

DVD de 30 min.

12.- El casco de protección

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

DVD de 10 min. y libro de 134 págs.

13.- Estiba de la carga de los camiones II

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

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.

14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial

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

DVD de 10 min. y libro de 135 págs.

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

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

Libro de 187 págs.

16.- Transporte de animales de compañía

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

DVD de 11 min. y folleto de 31 págs.

17.- Sistemas inteligentes de transporte

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

DVD de 10 min. y libro de 236 págs.

18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial

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

Libro de 208 págs.

19.- Sistemas de Control de Estabilidad

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

DVD de 10 min. y libro de 217 págs.

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

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

Libro de 246 págs.

21.- La seguridad de los peatones

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

DVD de 11 min. y libro de 277 págs.

22.- La velocidad como factor de riesgo

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

DVD de 14 min. y libro de 227 págs.

23.- Compatibilidad entre vehículos

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

DVD de 10 min. y libro de 235 págs.

24.- La seguridad de los ciclistas

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

DVD 14 min. y libro de 288 págs.

25.- Los ciclomotores y la seguridad vial

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

DVD 12 min. y libro de 186 págs.

26.- La seguridad de los motoristas

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

DVD 15 min. y libro de 325 págs.

27.- Mantenimiento de neumáticos

Análisis de la importancia del mantenimiento de los neumáticos en 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.



No son pocas las novedades tecnológicas que el fabricante alemán va implantando de forma progresiva en el mercado. Sin ir más lejos, en el salón oriental de Pekín, celebrado a principios del segundo trimestre del año, se presentó un biplaza denominado E-Bugster; dotado de una propulsión puramente eléctrica de 85 kW con capacidad para acelerar de 0 a 100 km/h en tan sólo 10,8 segundos. Carácter y diseño combinados con un exquisito respeto medioambiental. Además, y entre otras unidades impulsadas por combustibles convencionales, cabe destacar la presentación europea en el escenario del salón de Ginebra del Cross Coupé. Se trata de un prototipo híbrido que conjuga dos motores eléctricos con la tecnología de inyección directa TDI y que presenta consumos del orden de 1,8 l cada 100 km. Sus emisiones rondan los 48 g por kilómetro recorrido. Esta versión de SUV desarrolla 306 CV y llega a alcanzar los 220 km/h.

La tecnología híbrida alemana no sólo se limita a las fronteras del viejo continente. Sólo tenemos que cruzar el Atlántico y dirigir nuestra atención hacia salones puramente americanos como el estadounidense de Detroit. Allí, durante el mes de enero se presentó una versión híbrida del modelo Jetta,



El e-bugster es símbolo del respeto medioambiental.



El Jetta Hybrid permite una conducción totalmente eléctrica.

Híbridos de Volkswagen

A principios de año recibíamos un comunicado en el cual se indicaba, pese a la recesión sufrida en el sector, que un dieciséis por ciento de los vehículos matriculados en España, durante el año pasado, fueron de las marcas Volkswagen, Audi y Skoda; frente al 17,7% que apuntaba Anfac hacia el descenso de matriculaciones en este mismo periodo. Hoy, el grupo germano comenzará a invertir hasta el 2016; entre otros aspectos: en innovación y tecnología.

Jesús García

denominado Jetta Hybrid. Profundizando un poco más en esta versión alternativa nos encontramos con un propulsor eléctrico de 20 kW en combinación con un motor de inyección de gasolina de última generación TSI que desarrolla 110 kW, unos 150 CV. Cómo los valores de sus prestaciones son de pronóstico en U.S.A., a falta de ser confirmados por la EPA, daremos una avanzadilla en valores anglosajones. El vehículo acelera de 0 a 60 mph en menos de 9 segundos y presenta consumos en ciclo combinado de alrededor de 45 mpg, equivalente a unos 5 l cada 100 km. Esta nueva unidad, según la información facilitada por el fabricante, se comenzará a comercializar en Norteamérica hacia el mes de noviembre.

Esta mecánica híbrida permite el desarrollo de una conducción puramente eléctrica, factor que nos recuerda a las primeras generaciones del Toyota Prius; modelo del fabricante nipón cuya tecnología pudimos poner a prueba en las instalaciones de CZ y que transmitimos a través de esta sección y otras acciones formativas nacionales. De forma automática, gestionada por la centralita de la unidad o pulsando simplemente un botón, el vehículo entra en un ciclo eléctrico capaz de impulsar el vehículo durante 1,3 millas, ó 2 km, a una velocidad máxima de 70 km/h.

Nuevamente, la distancia a recorrer en esta fase está en relación directa con las condiciones del terreno y del tipo de conducción. Hay que matizar que la versión americana incorpora un cambio automático de doble embrague DSG de 7 velocidades.



El Jetta Hybrid permite una conducción totalmente eléctrica.



Solo resta mejorar las prestaciones de las motorizaciones convencionales.

Regresando a Europa y abordando la tecnología puramente eléctrica; que es a la que conducen estos primeros pasos híbridos, tenemos que mencionar las pruebas realizadas durante el mes de julio en Madrid, ciudad en la que se demostró la funcionalidad de la tecnología Blue-e-Motion incorporada en el modelo Golf. Con anterioridad, en otras ciudades germanas como Berlín, Hanover o Wolfsburg, durante el año pasado, ochenta unidades de Golf Blue-e-Motion estuvieron rodando con el fin de probar la nueva tecnología de la marca y recoger información útil para su desarrollo posterior. El lanzamiento destinado a su comercialización está estimado para el año que viene. Esta variante de Golf está impulsada por un propulsor eléctrico integrado en el vano motor que entrega un par motor máximo de 270 Nm desarrollando una potencia de 115 CV. La batería de ión-litio tiene una capacidad de 26,5 kWh, dotando al vehículo de una autonomía del orden de los 150 km.

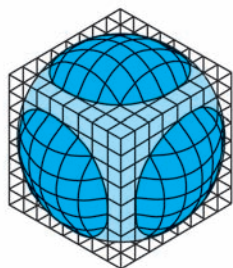
Las autonomías de estos vehículos parece ser un factor que no acaba de convencer al usuario final. Sin embargo, tomando a Alemania como ejemplo, y según la Oficina de Estadística Federal, seis de cada 10 trabajadores utilizan sus vehículos para desplazamientos laborales. De estos seis, el 45,8 por ciento conduce menos de diez kilómetros por trayecto. El 28,1 % se desplaza entre 10 y 25 km diariamente y el dieciséis por ciento restante sólo supera los 25 km. Por lo que una autonomía de 150 km, como la indicada, es más que suficiente para cumplir

con las necesidades de desplazamiento diarias generadas.

Además, no debemos mirar con desconfianza este tipo de tecnología, ya que la misma es casi tan antigua con la propia historia del automóvil. La propulsión eléctrica arrancó allá por los inicios de 1900. Entre otros diseños, destacaron los de Ferdinand Porsche que equipaba en cada vehículo dos motores eléctricos, uno por cada rueda delantera, y que desarrollaban 2,5 CV a 120 rpm, lográndose una velocidad de unos 37 km/h. Como curiosidad añadiremos que la batería pesaba como 410 kg y suministraba una tensión del orden de los 80 voltios.

Retomando el motivo del reportaje, debemos pensar que competir contra esta tecnología limpia va a ser todo un reto y sólo resta mejorar lo presente. De hecho los fabricantes perfeccionan las mecánicas propulsadas por combustibles fósiles con el fin de ofrecer mejores prestaciones y que sean respetuosas con el medioambiente. Sin ir más lejos, el propio constructor alemán preconiza desde la presentación en el salón de París, durante el mes de septiembre, del nuevo Golf; que ya dispone de 31 variantes que emiten menos de 100 g/km de dióxido de carbono. Y ya no sólo en los vehículos, sino en la producción, que será reestructurada en 2018; con una reducción del 25% en el consumo de agua y energía. Se calcula que, de esta forma, en 2020 se reducirán las emisiones derivadas de la producción en alrededor de un 40 por ciento. ☺

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



CZ gestión

Control absoluto del taller las 24 horas, los 365 días del año

La correcta gestión del taller es uno de los factores a tener en cuenta si lo que queremos es asegurar su éxito y viabilidad en un entorno tan competitivo como el actual. Para ello, los responsables del taller necesitan disponer en cada momento de la información necesaria para tomar la decisión correcta, conocer con detalle el funcionamiento y rentabilidad de su negocio y contar con las herramientas adecuadas para relacionarse con sus clientes y proveedores.

Consciente de las necesidades específicas de los talleres de reparación de automóviles, **Centro Zaragoza** pone a disposición del sector CZ gestión, un programa de gestión empresarial para talleres de reparación de automóviles a la altura de los estándares de calidad de **Centro Zaragoza** y avalada por la experiencia de **Connection Soft Service (CSS)**, especialista en la consultoría de soluciones tecnológicas de gestión para empresas de automoción desde 1991.

Jesús Carcas

CZ Gestión es una potente herramienta de gestión para talleres de reparación de vehículos fruto de la colaboración entre **Centro Zaragoza** y **Connection Soft Service**, basado en sus más de dos décadas de experiencia en el sector de la reparación.

Esta aplicación está compuesta por los módulos de "Gestión de Taller", "Presencia y producción" y "Gestión de Almacén" desarrollados por **CSS**, y permite controlar al detalle, entre otras muchas variables, los flujos de trabajo, las órdenes de reparación, el consumo de tiempos y materiales, el fichaje de la plantilla, la rentabilidad obtenida en cada intervención en un vehículo o la productividad de los operarios.

Optimizar recursos para ser más productivo

El módulo de "Gestión de Taller" permite que las empresas de reparación de automóviles ganen en agilidad y productividad en su labor diaria, haciendo más fáciles y llevaderas tareas habituales como la

administración de la cita previa, el control de la facturación, el reparto de los trabajos, las peritaciones o el manejo de los historiales de visitas al taller. Todo ello garantizando el cumplimiento de los más elevados estándares de calidad y favoreciendo la realización de trabajos adicionales que contribuyan a incrementar la rentabilidad del taller.

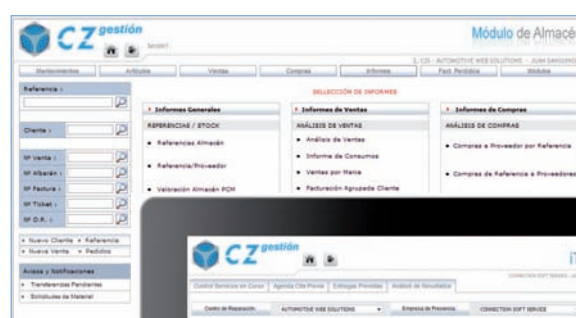
Su uso supone la adopción de un lenguaje común con las compañías de seguros, un plus de transparencia de cara al cliente y la garantía de tener cada variable perfectamente controlada. Para ello este módulo está integrado con los sistemas de valoración de daños de Audatex y Gt Estimate, así como con el "box" de pintura del taller, siguiendo para ello las pautas marcadas por los principales fabricantes de pintura como DUPONT, BASF, PPG y AKZO NOBEL, lo que permite controlar hasta el último gramo de pintura utilizado en cada reparación y conocer su rentabilidad.



Por su parte, el módulo de “Gestión de Almacén” permite tener el máximo control de las existencias disponibles, automatizar procesos rutinarios, facilitar la gestión de pedidos a los proveedores o la emisión y control de la numerosa documentación que la gestión del almacén conlleva. Desde cualquier lugar, a cualquier hora, incluso desde el teléfono móvil, y con solo disponer de una conexión a Internet.

Por último, el módulo de “Presencia y producción” de **CZ Gestión** es el aliado perfecto para supervisar la asistencia, eficiencia, productividad y rentabilidad de cada uno de los profesionales y departamentos de la empresa. Gracias a él, es posible controlar in situ el tiempo dedicado a cada tarea, lo cual supone una gran fuente de información a la hora de corregir desviaciones para lograr la máxima eficiencia del taller. Para ello, la aplicación permite la introducción de datos a través de un reloj de fichar, bien a través de una pantalla táctil o mediante un lector de código de barras.

Así pues, su puede afirmar que **CZ Gestión** es mucho más que un programa de gestión de taller, es la herramienta más completa, a nivel de gerencia, a disposición de las empresas de reparación de automóviles que quieren rentabilizar al máximo su negocio. Permite controlar de forma sencilla su rendimiento y productividad, además de constituir un estándar de comunicación que facilita la relación con clientes y compañías de seguros y que contribuye a mejorar la imagen del taller.



Más cerca del cliente

Pero **CZ Gestión** es además una potente herramienta comercial. Un aliado a la hora de incrementar la facturación del taller y la calidad de la atención al cliente. **CZ Gestión** facilita la recepción activa del vehículo, ya sea de manera tradicional, en papel, o directamente desde una tableta o iPad. De este modo, el asesor comercial puede realizar junto al cliente una completa inspección del vehículo mientras toda la información recogida durante el proceso (daños, materiales, piezas necesarias, observaciones...) queda reflejada en la orden de reparación. Al finalizar este proceso, el taller obtiene un documento listo para firmar por el cliente antes de comenzar su intervención en el vehículo.

Se trata, en definitiva, de un tipo de atención comercial que contribuye a reforzar la imagen de profesionalidad que el taller proyecta en quien le ha confiado su coche, al tiempo que favorece la detección de nuevas oportunidades de venta, presentes o futuras, para la compañía.

CZ Gestión permite al taller controlar de forma sencilla su rendimiento y productividad. _____

No menos importante resulta la adecuada gestión de la cartera comercial. **CZ Gestión** facilita la relación con los usuarios, la gestión de su actividad y un correcto tratamiento de los datos generados en cada visita a nuestra empresa. Todo ello para mejorar el servicio prestado a los clientes, pero también para contribuir al incremento de las ventas y a la realización de todo tipo de campañas de marketing y fidelización que puedan traducirse en una mayor actividad.



Entre las muchas posibilidades que ofrece, la gestión de clientes de **CZ Gestión** permite la confirmación automática de datos de usuario y vehículo en la recepción y apertura de las órdenes de reparación, y ayuda a gestionar el envío de emails y SMS personalizados con información de interés como la próxima visita al taller o ITV, la recogida del vehículo una vez concluida la intervención en él o el cumpleaños del cliente, entre otras muchas opciones.

CZ Gestión también permite a los talleres ofrecer otras opciones a sus clientes como conocer el estado de la reparación del vehículo en tiempo real, promociones específicas o campañas estacionales. El abanico de posibilidades a disposición de los profesionales del automóvil es muy amplio y **CZ Gestión** cubre las necesidades de cada taller, desde el más pequeño al más especializado o desde el negocio familiar a las grandes empresas.

Herramienta de gestión para talleres... en la nube

Una de las grandes ventajas que ofrece **CZ Gestión** reside en la propia filosofía de la tecnología SaaS (Software as a Service) en la que está basado. Se trata de una herramienta de gestión "en la nube", pensada para el presente y futuro del sector, de fácil acceso y adaptada a las necesidades de cualquier tipo de taller, independientemente de su dimensión y carga de trabajo.

El uso de herramientas de gestión basadas en el Cloud Computing puede permitir reducir hasta un 70% los costes derivados de la gestión empresarial. _____

Con **CZ Gestión** el gasto en software pasa de ser una inversión a un coste operativo, ya que el acceso al software se hace en régimen de alquiler en lugar de tener que comprarlo. Además, el taller no necesita de un técnico en plantilla dedicado a la aplicación de gestión, pues tanto su uso como su implementación resultan extremadamente sencillos. Para acceder a **CZ Gestión** basta iniciar sesión a través de la página web de **Centro Zaragoza** y se tiene acceso a todos los datos del taller, de manera segura, en cualquier momento del día, y desde cualquier dispositivo con conexión a Internet -Pc, Tablet o iPad-. Además, los usuarios siempre disponen de la última versión del software, en constante actualización, y sin riesgo de virus o caídas del sistema. Los datos de tu empresa y los de tus clientes están seguros.

En otras palabras, **CZ Gestión**, con el aval de **Centro Zaragoza** y **CSS**, proporciona a los talleres de reparación los medios, los servicios y la experiencia para que externalicen completamente aspectos de su sistema informático de forma fácil y flexible, además de ayudarte a obtener el máximo rendimiento de esta potente herramienta, capaz de ofrecer análisis tan detallados como cada empresa necesite. Tu taller y tus clientes notarán la diferencia. ☺

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



Siguendo en la línea de los artículos publicados anteriormente en esta revista, relativos a las técnicas utilizadas en la investigación de accidentes de tráfico, en esta ocasión vamos a analizar los accidentes en los que el vehículo ha experimentado una salida de vía, haciendo un especial hincapié, entre otros aspectos, el análisis de las huellas y vestigios. Una correcta interpretación de esta información permitirá poder determinar cuál fue la evolución más probable de accidente, es decir, permitirá analizar la mecánica del accidente desde el inicio de la pérdida de control hasta que el vehículo quedó detenido en su posición final.

Análisis de las huellas y vestigios dejados sobre la vía

Cuando el equipo de reconstrucción de accidentes de Centro Zaragoza se enfrenta al análisis de un accidente de tráfico en el que un vehículo ha experimentado una salida de vía, el primer paso es analizar

Una correcta interpretación de las huellas dejadas por un vehículo que ha experimentado una salida de vía permitirá determinar cuál fue la evolución más probable de accidente.

minuciosamente las huellas dejadas por el mismo sobre la calzada o sobre el terreno por el que se ha desplazado hasta alcanzar su posición final. Por lo tanto, puesto que dicho equipo no puede inspeccionar "in situ" dichas evidencias (generalmente la investigación en profundidad del accidente se realiza pasados varios días o semanas de la ocurrencia del mismo, habiendo desaparecido la mayoría de huellas), la tarea de los Instructores del Atestado Policial cobra mayor importancia, si cabe, en un accidente de estas características, ya que la descripción, medición y acotación de toda huella y vestigio, en su informe, permitirá conocer la posición exacta del vehículo en cada momento. Las huellas dejadas por el vehículo

Reconstrucción de accidentes de tráfico

Salidas de vía

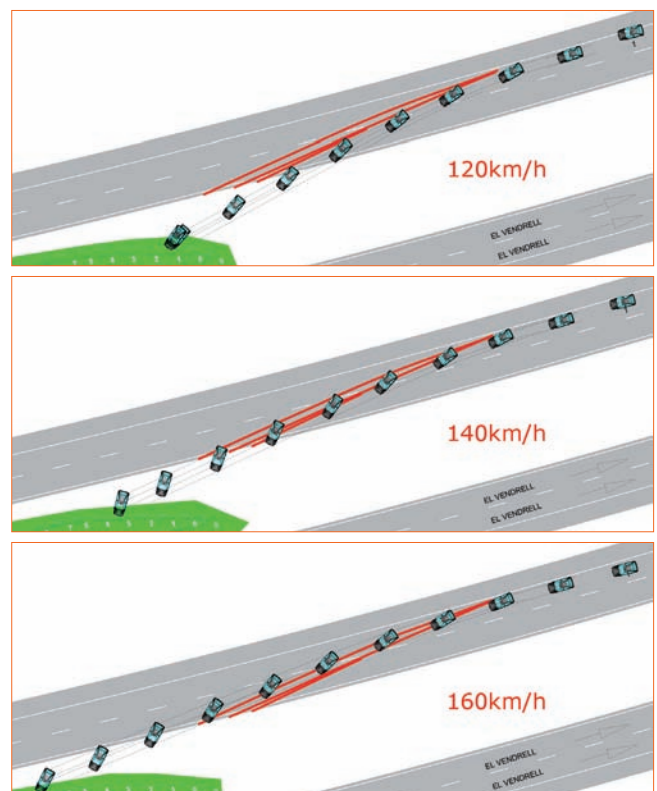
Pese a que hoy en día los conductores contamos con la existencia de una serie de modernos dispositivos electrónicos que nos ayudan a mantener el control de nuestros vehículos en situaciones apuradas, todavía son muy frecuentes los accidentes de tráfico debidos a salidas de vía, bien sea por circular de forma desatenta, a elevadas velocidades, por el desconocimiento del estado de la carretera o por repentinos virajes ante situaciones inminentes de peligro.

Gemma Pequerul

son uno de los datos más objetivos que puede ser tomado como información de partida a la hora de analizar la evolución más probable de un accidente.

En conclusión, el estudio de las características de las huellas dejadas por un vehículo durante la fase de pérdida de control, puede permitir al equipo de reconstrucción de accidentes de tráfico de Centro Zaragoza determinar el punto en el que su conductor perdió el control del vehículo así como la velocidad del mismo en ese momento.

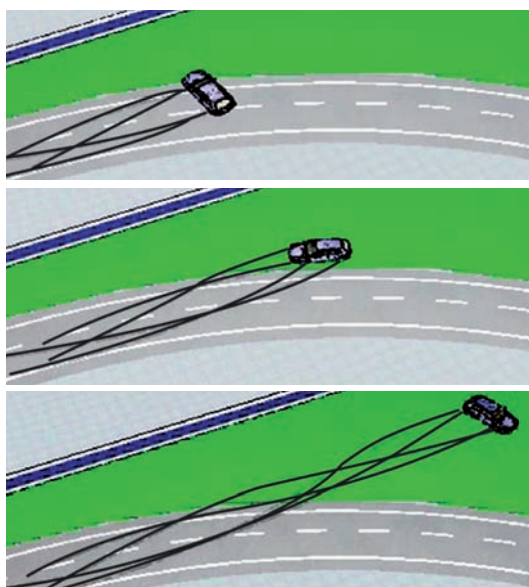
En las imágenes que se muestran a continuación, puede verse un análisis paramétrico (variando un parámetro y observando cómo influye en el resultado) realizado con un programa informático de reconstrucción de accidentes de tráfico, en el que se trata de compatibilizar el movimiento de un turismo tras una pérdida de control con las huellas recogidas en el Atestado Policial, las cuales fueron observadas "in situ" por los Instructores del mismo (mostradas en color rojo).



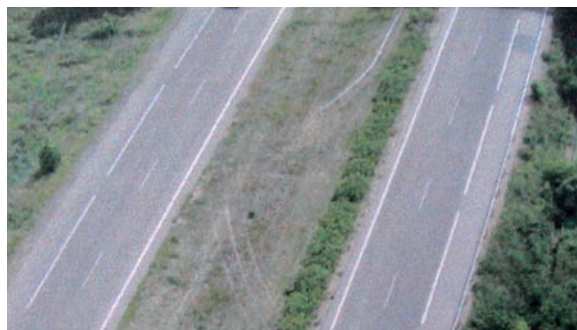
Análisis paramétrico.

Tal y como puede apreciarse en los planos anteriores, las huellas que indican la trayectoria seguida por el turismo circulando a una velocidad inicial de 140 km/h se superponen con las halladas sobre el asfalto por los agentes policiales durante la inspección del lugar en el que se produjo el accidente (mostradas en color rojo), por lo tanto podría determinarse que cuando el conductor perdió la gobernabilidad de su vehículo, éste circulaba a una velocidad de unos 140 km/h.

Por otro lado, con objeto de determinar la energía disipada durante la pérdida de control es necesario precisar si durante esta fase el vehículo ha experimentando, o no, giros sobre su eje, es decir, si el vehículo ha experimentado trompos durante su desplazamiento, ya que en este caso la energía disipada sería muy superior y, por lo tanto, también la velocidad inicial necesaria para alcanzar su posición final sería muy superior.



Derrapaje de un vehículo experimentando varios trompos.



Huellas sobre la mediana de un vehículo que ha experimentado un derrapaje sin trompos.

Causas de las salidas de vía

Las causas por las que un conductor pierde la gobernabilidad de su vehículo pueden ser varias y, como ya sabemos, los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.

El conductor. La distracción en la conducción es una de las causas más frecuentes que provocan la salida de vía de un vehículo, ya que cualquier mínima desatención a la hora de ponernos al volante puede llevar al conductor a realizar repentinas y/o bruscas maniobras, provocando en la mayoría de las ocasiones, la pérdida de gobernabilidad del vehículo.



La vía. El estado de la vía también puede provocar que el conductor pierda el control de su vehículo, ya que, por ejemplo, una acumulación de agua sobre el firme puede favorecer que el vehículo experimente el indeseable fenómeno del aqua-planning, con la consiguiente pérdida de gobernabilidad del vehículo. En otras ocasiones, posibles irregularidades en el pavimento, baches, socavones... también pueden ser el origen de un accidente.

El vehículo. Una repentina avería en el sistema mecánico o electrónico de los vehículos también puede ser la causante de un accidente de tráfico, ya que una incidencia de este tipo, unida a la velocidad llevaba por el mismo, inevitablemente, en la mayoría de la ocasiones, a una pérdida de control del vehículo. Por otro lado, un reventón en alguno de los neumáticos durante la circulación, también puede provocar un accidente como el que se está tratando en el presente artículo.

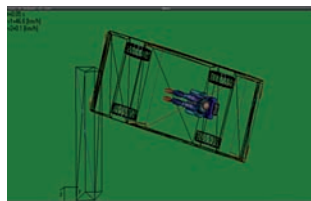
Las causas por las que un conductor pierde la gobernabilidad de su vehículo pueden ser varias y, como ya sabemos, los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.

En conclusión, determinar las causas por las que se ha producido una salida de vía, requiere un exhaustivo análisis de cada uno de los factores que intervienen en un accidente de tráfico (factor humano, vía y vehículo), así como realizar una correcta interpretación de todas las huellas y vestigios dejados por el vehículo tras el accidente.

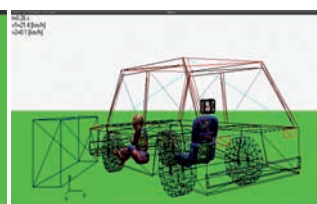
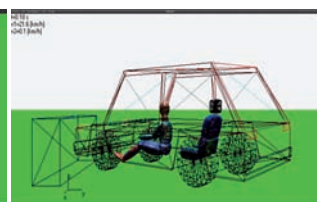
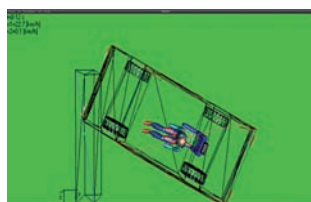
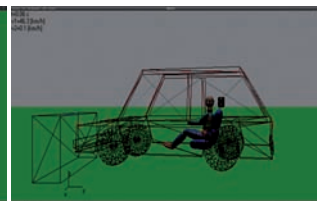
Consecuencias de las salidas de vía

Cuando un vehículo sufre una pérdida de gobernabilidad y termina experimentando una salida de vía, los mayores riesgos a los que se enfrentan sus ocupantes son los vuelcos o las colisiones del vehículo contra objetos fijos del entorno (árboles, taludes,...), en los que, en la mayoría de las ocasiones, el vector velocidad no coincide con la orientación del vehículo, debido que el vehículo suele experimentar diversos trompos hasta su posición final. Por lo tanto, con el objeto de compatibilizar los posibles impactos de los ocupantes en el interior del vehículo con las lesiones sufridas por los mismos, resulta muy interesante realizar un análisis biomecánico sobre el movimiento

Vista cenital



Vista lateral



Estudio biomecánico del movimiento de un ocupante sin cinturón de seguridad en el que se analiza una colisión de un vehículo contra un talud tras un derrapaje.

de los mismos ante dichas solicitaciones. Este análisis permite, por ejemplo, llegar a determinar el uso, o no, de los cinturones de seguridad por cada uno de los ocupantes del vehículo en el momento del accidente.

Cuando un vehículo sufre una pérdida de gobernabilidad y termina experimentando una salida de vía, los mayores riesgos a los que se enfrentan sus ocupantes son los vuelcos o las colisiones del vehículo contra objetos fijos del entorno (árboles, taludes, ...).

Conclusión

Aunque cada día nuestros vehículos incorporan más sistemas que nos ayudan a controlarlos ante situaciones de peligro, todos los conductores tenemos que ser plenamente conscientes de que circular a elevadas velocidades incrementa notablemente la pérdida de gobernabilidad de nuestros vehículos ante situaciones inesperadas de riesgo, ya sean éstas provocadas por momentáneas desatenciones a la conducción, por irregularidades de la vía o por sorpresivas averías de nuestro vehículo. ○

**CEPSA**

Lubricantes



Nuevo lubricante **CEPSA** para vehículos híbridos

CEPSA XTAR HYBRID 5W20 es el nuevo lubricante de CEPSA especialmente diseñado para dar respuesta a las necesidades de los innovadores **vehículos híbridos** que combinan para su propulsión un motor de combustión interna (gasolina o diesel) con un motor eléctrico, consiguiendo una fuerte reducción en las emisiones de CO₂, partículas y otros gases nocivos.

Es un lubricante 100% sintético de última tecnología que cumple con los requerimientos de las especificaciones **ACEA A1/B1-10, FORD WSS M2C925-B y ACEA A5/B5-10 (nivel)**. Desarrollado para lubricar los motores de los modelos híbridos de los principales fabricantes como **TOYOTA (PRIUS, PRIUS +, AURIS y YARIS), HONDA (INSIGHT y CR-Z HYBRID) o del Lexus (CT200h y RX450h)**.

Concebido con las tecnologías más avanzadas, aúna **ahorro de combustible y ecología**. Reduce el consumo de aceite en el motor y el ruido de éste, y le proporciona una extraordinaria protección y limpieza. Su baja viscosidad permite utilizarlo en condiciones extremas de temperatura y en conducción urbana con frecuentes paradas y arranques, funcionamiento inherente al concepto de vehículo híbrido donde el motor térmico arranca y para frecuentemente, alternando o combinando en funcionamiento con el motor eléctrico asociado.





Sus propiedades anti desgaste y tecnología en modificadores de fricción de última generación permiten minimizar la pérdida de energía que se produce en el motor manteniendo sus cualidades mucho más tiempo que las tecnologías tradicionales, y además, dependiendo del uso, **ahorran combustible** durante toda la vida útil del aceite, hasta un 18% superiores que los mejores 5W30 tipo "Fuel Economy", evitando los depósitos que se originaban a altas temperaturas en el motor con otros modificadores de fricción.

Además, el nuevo CEPSA XTAR HYBRID 5W20 está diseñado para dar servicio a los vehículos bajos en emisiones que, según el próximo **Plan Nacional de Mejora de la Calidad del Aire**, serán los únicos habilitados para circular por el centro de las ciudades y demás Zonas Urbanas de Atmósfera protegida (ZUAP).

CEPSA Lubricantes ha sometido este aceite a los test más severos, obteniendo excelentes resultados en todos ellos.

Para más información sobre este producto, hoja técnica o sobre la gama CEPSA XTAR consulta: www.cepsa.com



CEPSA comercializa lubricantes desde hace más de cincuenta años. En 1995 crea **CEPSA Lubricantes S.A.** como una filial 100% del Grupo, para desarrollar las actividades que abarcan la producción y comercialización de lubricantes terminados, grasas, bases y parafinas. A través de su departamento de I+D+I, CEPSA Lubricantes lleva a cabo el desarrollo técnico de los diseños de nuevos productos, presente en el mercado nacional de lubricantes y reforzando día a día su presencia a nivel internacional. Sus mejores activos son la calidad y variedad de sus productos, una amplia experiencia como asesores en lubricación, su firme vocación de servicio y su apuesta constante por la innovación útil para hacerle la vida más fácil al cliente.

Para más información: www.cepsa.com

Disponibilidad de sistemas de frenada autónoma de emergencia

Con el objeto de mejorar la Seguridad Vial, la Unión Europea está preparando una nueva legislación que obligaría a los fabricantes a implantar sistemas de frenada autónoma en todos sus vehículos a partir de Noviembre de 2013, según ha anunciado el comisario europeo *Philippe Jean*. Estos sistemas entrarán en funcionamiento en caso de detectar una colisión inminente y, por lo tanto, ayudarán a reducir drásticamente la tasa de mortalidad, así como los daños personales sufridos por los ocupantes en caso de accidente de tráfico.

Ana L. Olona

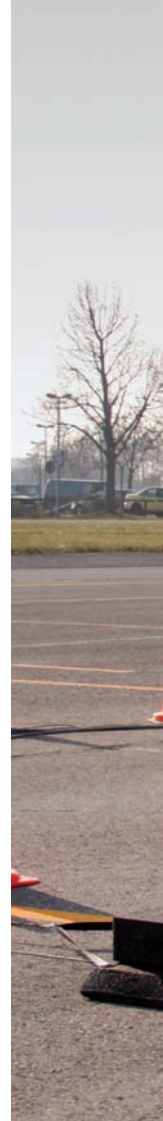
EuroNCAP se ha sumado a la iniciativa de la Unión Europea y a partir del año 2014 todos los fabricantes que aspiren a alcanzar las cinco estrellas, en los test de EuroNCAP, deberán equipar sus vehículos con un sistema de frenada autónoma de emergencia, también conocido como sistema AEB (Autonomous Emergency Braking).

Sistema de frenada autónoma de emergencia, AEB (Autonomous Emergency Braking)

En numerosas ocasiones los accidentes se producen porque el conductor acciona demasiado tarde el sistema de frenado de su vehículo, debido a una posible desatención en la conducción, a unas condiciones de visibilidad bajas o a una repentina situación de peligro. Por otro lado, la mayoría de los conductores desconocen cómo reaccionar ante situaciones extremas de peligro y no son capaces de sacar el máximo provecho a los sistemas de seguridad de su vehículo, en concreto, en el caso del sistema de frenado no lo aplican a plena intensidad desde el primer momento.

Ante este problema, algunos fabricantes han desarrollado tecnologías que pueden ayudar a evitar este tipo de accidentes accionando de forma autónoma el sistema de frenado del vehículo evitando totalmente el accidente. En el caso de ser inevitable la colisión, estos sistemas pueden ayudar a reducir su gravedad disminuyendo la velocidad y, en algunos casos, preparando al vehículo y a los sistemas de retención para el impacto. Se trata de los sistemas de emergencia autónoma, conocidos por las siglas AEB del término anglosajón Autonomous Emergency Braking.

La mayoría de estos sistemas utiliza tecnología de radar o de LIDAR, para identificar los obstáculos situados delante del vehículo. Combinando esta información con la que posee el vehículo sobre su velocidad y trayectoria se determina si se trata de una situación crítica, en ese caso los sistemas AEB intentan evitar que se produzca la colisión avisando al conductor, y si no se actúa y la colisión es inminente, el sistema acciona los frenos (algunos sistemas los accionan completamente y otros solamente incrementan la intensidad aplicada por el conductor). Por otro lado, algunos sistemas se desactivan cuando





detectan que el conductor realiza una maniobra de esquiua.

Ventajas que aporta un sistema AEB

La investigación de accidentes indica que el 40% de accidentes de tráfico se deben a alguna distracción del conductor. Se estima que la utilización de los sistemas AEB pueden reducir los accidentes hasta un 27%, lo que supondría salvar unas 8.000 vidas en Europa cada año y ahorrar entre 5.000 y 8.000 millones de euros en gastos relacionados con estos accidentes.

Mediante la implantación de esta tecnología en los vehículos nuevos se podría conseguir el objetivo de la Unión Europea de reducir en un 50% los accidentes de tráfico.

Con la introducción en 2014 de los sistemas AEB en la evaluación EuroNCAP se pretende motivar al consumidor para que valoren en la compra de un vehículo la disponibilidad de sistema AEB, ya que éste mejoraría su seguridad reduciendo el número de accidentes en los que se ven implicados y/o reduciendo su gravedad.

EuroNCAP y la UE, afirman que el AEB reduce los accidentes hasta en un 27%, lo que supondría salvar 8.000 vidas en Europa cada año y ahorrar entre 5.000 y 8.000 millones de euros.

Implantación en el mercado

EuroNCAP ha elaborado una encuesta sobre el equipamiento de AEB en la que ha preguntado a todos los fabricantes la disponibilidad de un sistema AEB en sus modelos. Cada uno de los fabricantes de vehículos ha indicado si el sistema AEB es un equipamiento de serie, una opción o no está disponible en cada variante de la gama de modelos, para cada país de la Unión Europea. Esta información se ilustra con barras de colores que muestran la proporción de modelos con cada tipo de equipamiento. Si un fabricante no está incluido en la tabla, significa que no ofrece actualmente un sistema AEB en ninguno de sus modelos.

Seguridad vial Sistemas de frenada autónoma de emergencia

Resultados de la encuesta llevada a cabo por EuroNCAP sobre la disponibilidad de AEB.

56

				Resultados
Audi		✓		
BMW		✓		
Ford	✓	✓		
Honda		✓		
Infiniti		✓		
Jaguar		✓		
Lexus		✓	✓	
Mazda	✓			
Mercedes Benz	✓	✓		
Opel/Vauxhall		✓		
Seat	✓			
Skoda	✓			
Toyota		✓		
Volvo	✓	✓	✓	
Volkswagen	✓	✓		

El AEB es equipamiento de serie. Compre con confianza.

El AEB es una opción. Al comprar asegúrese de que su modelo lo incorpora.

El AEB no está disponible.

EuroNCAP concluye de su encuesta que las marcas de gama alta como Volvo y Mercedes Benz, son las que tienen mayor proporción de modelos equipados con el sistema AEB de serie. Otras marcas como Jaguar, Range Rover, Audi y Lexus lo ofrecen de forma opcional. Fabricantes como Mazda, Ford, Honda y Volkswagen están ofreciendo el sistema AEB como opcional en sus modelos de mayores dimensiones, haciendo asequible esta tecnología para todos los usuarios y no exclusivamente para los usuarios de marcas de alta gama.

La encuesta llevada a cabo por EuroNCAP también revela que el sistema AEB está disponible en el 79% de los modelos de vehículos que están a la venta en Europa y que el 66% de los fabricantes no ofrecen un sistema AEB en alguno de sus nuevos modelos.

A pesar de la eficacia de este sistema de seguridad primaria, su disponibilidad en Europa todavía no es general, por ello la Unión Europea está preparando una legislación para que la obligatoriedad de este sistema entre en vigor en 2013.

EuroNCAP ha agrupado los sistemas AEB en tres categorías: sistemas para la ciudad, sistemas interurbanos y sistemas para peatones. Los sistemas pueden pertenecer a más de una categoría o satisfacer las exigencias de las tres.

Sistema AEB para ciudad

En ciudad, los accidentes más frecuentes son las colisiones a baja velocidad, sobre todo alcances en los que se producen lesiones por latigazo cervical. Si bien es cierto que la severidad de las lesiones es habitualmente baja, estos accidentes son muy frecuentes y representan el 26% de todas las colisiones.

Los sistemas AEB para baja velocidad utilizan una serie de sensores que permiten identificar si hay o no objetos, precediendo al vehículo, que representen un riesgo, a una distancia de 6 a 8 metros. Una tecnología comúnmente utilizada en estos casos es el sensor LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging), integrado en la parte superior del parabrisas.

Ante una situación de peligro, si el conductor se percibe del mismo y acciona el sistema de frenado pero sin llegar a alcanzar la respuesta más eficiente, el sistema AEB detecta este hecho aumentando la frenada hasta la máxima intensidad. Si el conductor no reacciona, el vehículo aplica automáticamente los frenos para evitar o, en ciertos casos, mitigar el accidente. En el caso de que el conductor intervenga





Ford Active City Stop es un sistema AEB que ayuda a evitar o reducir la gravedad de los accidentes a baja velocidad.

para evitar el accidente, frenando a fondo o realizando maniobras de esquivar, el sistema se desactiva.

Para su encuesta de equipamiento, EuroNCAP define los sistemas para ciudad como aquellos que pueden evitar el impacto realizando un frenado autónomo a velocidades de hasta 20 km/h, intervalo en el que ocurren el 80% de todas las lesiones por latigazo cervical.

Los AEB para ciudad pueden evitar impactos de hasta 20 km/h.

Sistema AEB interurbano

En zona interurbana se producen escenarios de accidente similares, principalmente debidos a la distracción del conductor. Para trabajar a velocidades más elevadas, los sistemas AEB interurbanos utilizan radares de largo alcance con el objeto de cubrir mayor área delante del vehículo (aproximadamente unos 200 m). Con la información ofrecida por el radar se determina si el vehículo tiene riesgo de colisionar, en caso afirmativo, el sistema AEB proporciona una señal de advertencia al conductor para avisarle del peligro. Si el conductor no responde ante esta señal, puede proporcionar una segunda advertencia (por ejemplo una sacudida del freno o un tirón del cinturón de seguridad) y los frenos se preparan para lograr la máxima eficacia de frenado. Si aún así el conductor no reacciona, el sistema aplica una intensa frenada por sí mismo. Algunos sistemas

preparan también los sistemas de retención para lograr un comportamiento óptimo en el momento del impacto, por ejemplo pretensando los cinturones de seguridad.

Los AEB interurbanos funcionan en el intervalo de velocidades de 50 a 80 km/h.

Por lo tanto, los sistemas de esta categoría hacen algo más que advertir al conductor y funcionan en el intervalo de velocidad de 50 a 80 km/h. Algunos sistemas diseñados en un principio para actuar a velocidades interurbanas pueden también ser utilizados durante la conducción en las ciudades.

Sistema AEB para peatones

Existen sistemas que también detectan peatones y otros usuarios vulnerables de la vía, analizando las imágenes tomadas por una cámara orientada hacia delante con el fin de identificar formas y características típicas de los seres humanos. A continuación se calcula su movimiento, en relación con la trayectoria del vehículo, para determinar si corren o no peligro de ser atropellados. En caso afirmativo, el sistema AEB acciona por completo los frenos para detener el vehículo y, al mismo tiempo, es posible que emita un aviso al conductor. Para estos sistemas siempre se utiliza una cámara en combinación con un radar. También están surgiendo nuevas tecnologías en el mercado que incorporan infrarrojos y que pueden utilizarse en entornos con muy poca luz. ☉

Tecna 3664P

Soldadura de resistencia eléctrica inverter con Smart Plus

La soldadura de resistencia eléctrica por puntos es el tipo de soldadura más utilizado por los fabricantes de automóviles para el ensamblaje de las diferentes piezas de la carrocería, además, de ser también el más recomendado en reparación.

Los fabricantes van incorporando cada vez más piezas de ultra alta resistencia en las carrocerías de los automóviles y para poder soldarlas en reparación con la suficiente garantía y calidad es necesario utilizar equipos de resistencia inverter con una intensidad de soldadura y fuerza suficientes.

El equipo de soldadura, **Tecna 3664P**, comercializado por **Apasol**, es un equipo de soldadura con pinza en C, que permite realizar trabajos de soldadura por puntos de resistencia en aceros, incluso de ultra alta resistencia.

Luis Casajús

El **Tecna 3664** es un equipo inverter de soldadura por resistencia eléctrica, diseñado especialmente para soldar chapa de automoción, que incorpora un sistema de refrigeración líquida que llega hasta los extremos de los electrodos y que dispone de una pistola neumática de soldadura con pinzas en C. Tiene una intensidad máxima de 14.000 A y una fuerza de apriete de hasta 700 daN en el modelo 3664P7 y de 450 daN en el modelo 3664P y 3664.

La principal característica del **Tecna 3664P** a destacar es, que incorpora el sistema denominado SMART PLUS, que permite soldar en modo automático, es decir, el equipo ajusta automáticamente los parámetros de soldadura (potencia y tiempo) para asegurar una correcta soldadura, ya que al colocarlo en la piezas a unir, es capaz de identificar el metal que va a soldar y medir el espesor de las piezas detectando la resistencia eléctrica de las mismas.

El equipo esta compuesto por el generador de soldadura en sí, modulo de refrigeración, carro de transporte, pistola con pinza en C neumática con cables de 4 m, juego de tres brazos refrigerados para la pinza, un brazo de sujeción y un tensor equilibrador. El control y manejo de los ajustes del equipo se realiza mediante una pantalla táctil de 7 pulgadas.

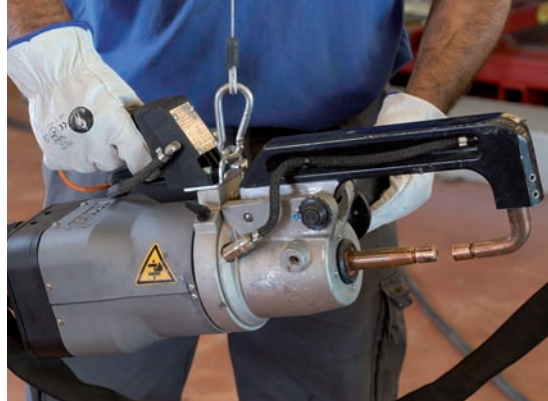
Adicionalmente, dispone de un amplio catalogo de brazos acoplables opcionales.

El transformador esta colocado en la pinza, lo que contribuye a una reducción en el consumo eléctrico de red, permite un cable de pinza mucho más ligero y además, se neutraliza por completo el movimiento electromagnético causado por los dos cables, que tiene lugar en las pinzas tradicionales. Por el contrario, el peso de la pinza es ligeramente mayor.

El equipo controla la energía entregada en la soldadura del punto e indica si el punto ha quedado bien soldado. Si la energía es excesiva se habría quemado el punto, por el contrario, si es muy baja no habría quedado soldado, dando en ambos casos una soldadura incorrecta.

Una vez soldado el punto podemos comprobar como ha quedado, ya que el equipo guarda los datos de todos los puntos soldados (tiempo de soldadura, intensidad, energía, presión...).

Incorpora una conexión de datos USB para la conexión de un pendrive, que permite la actualización y la gestión de datos, permitiendo cargar programas de soldadura u obtener informes de trabajo con las soldaduras realizadas.



Dispone de cuatro modos de funcionamiento, Smart, Smart plus, Easy y Expert.

- En el modo SmartPlus, el equipo identifica el espesor y mide la resistencia eléctrica de la unión antes de soldar y dependiendo de los valores, selecciona automáticamente los parámetros para una correcta soldadura, indicando una vez realizada la soldadura si esta se ha realizado correctamente.
- En el modo Smart, se le indica el tipo de acero (Fe/Zn, HSS, Trip/DP, Bor/Mar), el número de chapas a unir, con un máximo de cuatro, y el espesor, para la chapa más gruesa y para la chapa más fina de la unión (con valores de 0,7 mm a 3 mm).
- En el modo Easy, sería similar al sistema tradicional, se le indica el tiempo (ms), la intensidad de corriente de soldadura (A) y la fuerza de apriete de los electrodos (daN).
- En el modo Experto, permite definir todos los parámetros (tiempos e intensidades de presoldadura y postsoldadura, nº de impulsos, tiempo de enfriamiento entre impulsos, rampa de ascenso y rampa de descenso, intervalos,...). Además, permite utilizar, si se dispone de ellos, los programas pregrabados de soldadura de los diferentes fabricantes.

Funcionamiento del equipo

Al encender la máquina se selecciona o se crea un nuevo usuario, que puede disponer de contraseña,

en el que se pueden tener unos parámetros predefinidos, como el idioma.

Se selecciona el tipo de pistola, los brazos y el tipo de capsula de los electrodos (plana, esférica, cónica, ...). Seguidamente se debe hacer una calibración del equipo presionando el pulsador hasta que pite y da ok.

A continuación, se selecciona el modo de funcionamiento Smart, Smart plus, Easy o Experto y según el modo seleccionado se le deben indicar unos parámetros u otros. Por ejemplo, en el modo Smart Plus no es necesario indicarle ningún dato, directamente se puede realizar la soldadura y una vez realizada, en la pantalla indica si el punto esta correcta o no.

En **Centro Zaragoza** se han obtenido resultados muy satisfactorios respecto a la utilización de la soldadura por resistencia **Tecna 3664P**, comercializada por **Apasol**, destacando por la sencillez de manejo gracias a la función Smart Plus, con la que permite soldar distintos tipos de acero y espesores de forma que se regula automáticamente. Otra característica muy destacable es que puede soldar los nuevos aceros de ultra alta resistencia. ©

Información y distribución:

Pol. Ind. Can Casablanques
C/ Vallès, 1 – C.P. 08192
Sant Quirze del Vallès (Barcelona)
Teléfono: 93 733 66 70, Fax: 93 733 36 61
E-mail: apasol@apasol.net
Web: www.apasol.com



Fresa VHM Z4 de Wielander

Fresa para aceros de ultra alta resistencia

En la actualidad se diseñan las carrocerías de automóviles cada vez con un mayor número de componentes en aceros de ultra alta resistencia, conformados en caliente. De una única pieza que podían incorporar las carrocerías de automóviles en sus inicios por el año 2005, se ha pasado a diez o más piezas, de acero de ultra alta resistencia, que incorporan algunos modelos actuales, generalmente piezas de responsabilidad estructural, todas ellas para proteger el habitáculo de la carrocería.

Este aumento en el número de piezas fabricadas en este tipo de aceros provoca que el chapista necesite mucho mayor trabajo para poder separar las piezas dañadas de la carrocería, además, de no ser posible realizar su trabajo sin herramientas específicas, como son las fresas especiales para el despunteado de las uniones por puntos de soldadura de resistencia de estas piezas.

El taladrar con brocas convencionales los puntos de soldadura de estas piezas, no es posible, ya que se provoca la rotura continua de las brocas.

Para evitar estos inconvenientes, y permitir realizar el despunteado realizando un menor esfuerzo y sin dañar continuamente las fresas, Wielander ha diseñado unas nuevas fresas con cuatro caras de corte, especialmente recomendadas para taladrar este tipo de aceros de extremada dureza.

Luis Casajús

Las nuevas fresas VHM Z4 de Wielander facilitan la extracción de las piezas de ultra alta resistencia, es decir, permiten la separación de los puntos de soldadura en estas piezas sin proyección de chispas y sin calentamiento.

Las fresas VHM Z4 de Wielander, han sido diseñadas especialmente para acero de ultra alta resistencia y su principal particularidad es que disponen de cuatro caras de corte en lugar de tres como las anteriores.

Disponen de otra geometría, es decir, tienen un ángulo de corte diferente, lo que les permite cortar mejor, además incorporan una punta central autocortante. Los cuatro filos de corte ayudan a la difusión de la fuerza de corte sobre un área mayor, ayudando así a prevenir la rotura prematura. Además, si se rompe un filo aún funciona con tres caras.

Las virutas que desprende salen casi en una pieza y no en virutas diminutas.





Las fresas VHM Z4 de Wielander, con 4 caras de corte, son especialmente recomendadas para taladrar los aceros de extremada dureza, como son los aceros de ultra alta resistencia.

Incorpora un revestimiento especial que hace innecesaria la lubricación, este revestimiento funciona de manera similar a un teflón antiadherente de superficie.

Estas nuevas fresas se pueden utilizar con las despuntadoras convencionales, sin embargo se recomienda su utilización con la nueva despuntadora Vario Drill WS90, ya que se obtienen unos mejores resultados al tener menos revoluciones (900 rpm frente a 1.500 rpm) pero un mayor momento de giro, el par de fuerza se ha incrementado. Las fresas se calientan menos ya que la velocidad de giro es menor y además el corte es mejor debido a que la fuerza de la despuntadora es mayor.

Estas fresas están disponibles en diámetros de 8, 9 y 10 mm.

Conclusión

El resultado de las pruebas realizadas en CENTRO ZARAGOZA con las nuevas fresas, VHM Z4, de cuatro caras, revela que nos permiten despuntar los aceros de ultra alta resistencia de una forma más sencilla y cómoda, y además teniendo una mayor duración que las anteriores. ☺

Información y distribución:

Instalaciones FMG, S.L.
Avda. San Pablo, 26 nave 4.
28823 Coslada. Madrid
Telf. 91.672.70.55
Fax. 91.669.42.38
www.instalacionesfmg.es
info@instalacionesfmg.es



LEX 3, la nueva generación de lijadoras neumáticas de Festool

Grandes retos, grandes soluciones

Con el lema “Entre en la Profit Zone”, Festool automotive systems quiere proporcionar al taller las herramientas que hagan más eficaz y rentable el proceso de lijado. Como parte de esta solución Festool ha presentado recientemente en las instalaciones de **Centro Zaragoza** su nueva generación de lijadoras neumáticas, **LEX 3**, que afrontan grandes retos, resultando más ligeras, resistentes, eficaces, sin necesidad de lubricación, con un menor consumo de aire, menor vibración y ruido... y realmente se nota!

Pilar Santos Espí

Gran parte del tiempo de trabajo de pintura corresponde a los procesos de lijado, por lo que cualquier mejora en este punto puede influir en gran medida en la productividad del taller. Las soluciones que ya ha aportado Festool para la mejora de los procesos de lijado y acabado son el proceso de lijado en cuatro pasos y su solución de acabado 1500; ahora se suma su innovadora Generación LEX 3 que combina nuevas lijadoras, mangueras y platos.

Lijadoras LEX 3

Las lijadoras excéntricas de aire comprimido LEX 3 están disponibles en las siguientes versiones:

- Con diámetros del plato de 125 y 150 mm en las órbitas 3 y 5 mm.
- Con diámetro del plato de 77 mm con órbita de 2,5 mm.

Las mejoras que se han conseguido en estos nuevos modelos son:

- Ergonomía y manejabilidad: Las lijadoras de 150 mm tienen un menor tamaño en altura y un menor peso, resultando un 20% más bajas y un 23% más ligeras que la generación anterior de LEX 2. Además, se ha reducido la vibración y

el ruido, lo que significa mayor comodidad y manejabilidad, en beneficio del trabajador que nota la diferencia desde un principio. Quizás la reducción en la vibración sea uno de los aspectos que más evidentes resultan al probar esta nueva generación de lijadoras y que seguro agradecerán las manos y brazos de sus usuarios, sobretodo en procesos largos de lijado, evitando problemas circulatorios (síndrome de manos blancas).

- Ahorro en los costes energéticos: Con lo importante que es hoy en día la disminución del coste energético, en estos modelos se ha conseguido reducir hasta un 30% el consumo de aire comprimido.
- Motor sin lubricación: Robusta y muy duradera, con un motor que ha conseguido aumentar, respecto de la LEX 2, de 10.000 a 12.000 movimientos por minuto y, sin embargo, no necesita lubricación, lo que disminuye los tiempos de mantenimiento y evita posteriores problemas de gripado y de contaminación de aceite en la superficie de lijado.

Junto con estas lijadoras, se han desarrollado nuevos platos y gama de mangueras.



Set completo LEX 3 77.

Mangueras IAS 3

La gama de mangueras IAS 3 está compuesta por:

- IAS 3 Light. "2 en 1". Aire comprimido y extracción de polvo en una sola manguera con escape de aire externo. Permite una reducción del diámetro de la manguera, resultando un 20% menor que la IAS 3 e IAS 2, lo que la hace más manejable y cómoda, ideal para grandes superficies de lijado o para un lijado en vertical o acodado.
- IAS 3. "3 en 1". Aire comprimido, extracción de polvo y salida de aire en una misma manguera, garantizando un trabajo de calidad y sin problemas de contaminaciones de aceite. En talleres que puedan tener problemas de contaminación en el suministro de aire comprimido ésta es su manguera. Además de con la LEX 3, esta manguera es compatible con LEX 2 o la garlopa LRS.
- IAS 3-SD/DL. Manguera de aire comprimido junto con adaptador SD, para conectar directamente con la pequeña pero robusta LEX 3 77.

Esta lijadora no sólo puede emplearse en el proceso de acabado sino que puede ser un gran aliado para las pequeñas reparaciones, ya que permite realizar todo el proceso de repintado, desde el lijado de la masilla, acotando la zona de trabajo tan sólo a lo imprescindible, sin necesidad de trabajar áreas mayores. La utilización de la lijadora LEX 3 77 junto con esta manguera resulta realmente cómoda gracias a su pequeño diámetro y flexibilidad. Festool dispone de un Set completo LEX 3 77 compuesto por la lijadora, manguera DL, adaptador IAS-SD e Interface de 77 mm.

Platos FUSION-TEC

Los nuevos platos lijadores Fusion-Tec para las lijadoras LEX 3 150 se caracterizan por una larga durabilidad del velcro y de los bordes exteriores, además de contar con el sistema Multi-Jetstream para un rápido transporte del polvo. Estos platos están disponibles en diferentes durezas para adaptarse a los procesos de lijado: extrablando, blando y duro.

Para la lijadora LEX 3 77 el sistema cuenta con un plato blando.

En definitiva, esta nueva generación de LEX 3 puede ayudar en gran medida a conseguir unos trabajos de lijado de alta calidad, con mejoras que serán notables respecto a la labor del pintor así como la consecución de un óptimo proceso de lijado. ☺

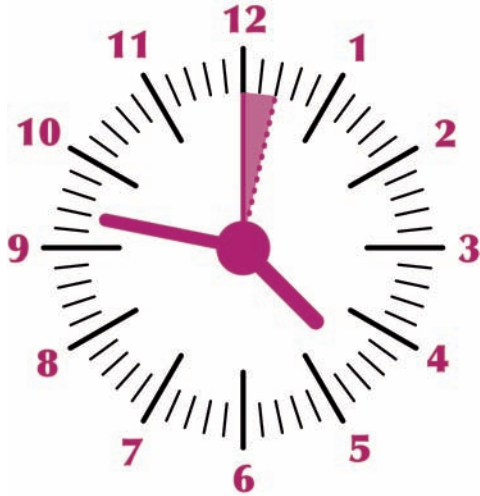
Información y distribución:

Tooltechnic Systems S.L.U.
Paseo Zona Franca, 69-73
08038 Barcelona
Tel: 93 264 30 30 / Fax: 93 264 30 31
www.festool.es

FESTOOL

Seat Toledo

120 segundos



Todo lo bueno se hace esperar y por eso la llegada del nuevo Seat Toledo, ha despertado un sentimiento lleno de nostalgia e inquietud que nos remonta a las primeras generaciones donde se fabricaron más de 860.000 unidades. El nuevo Seat Toledo, se presenta como una berlina de renovado diseño y una excelente funcionalidad, ofreciendo un dinamismo y una eficiencia excelentes. Descubrirás un mundo con la última tecnología, ofreciendo unos bajísimos consumos con un rendimiento excepcional. Descubrirás como aprovechar al máximo el espacio y hacerlo práctico y funcional para toda la familia.

David Portero

120 segundos...

Ya has empezado a conocer al nuevo Toledo. Este artículo cuesta leerlo aproximadamente 120 segundos, seguro que ahora estas mirando tu reloj. ¡Un consejo!, olvídate del tiempo y disfruta de un nuevo mundo lleno de tecnología, diseño y pequeños detalles que hacen del nuevo Seat un *petit trésor*.

Fabricación y Modularidad

El nuevo Toledo cambia de medidas, crece 4 centímetros en longitud alcanzando 4,48 metros y aumenta la distancia entre ejes hasta 2.602 milímetros, este aumento le confiere mayor estabilidad y dinamismo. En la nueva generación del Toledo destaca la capacidad del maletero, con un volumen de 550 litros, ampliable a 1.490 litros con los asien-

tos traseros abatidos. Se mejora el acceso al maletero con un gran portón trasero y las dimensiones de las puertas, permitiendo el fácil acceso de los ocupantes al habitáculo.

El nuevo Toledo ofrece la tecnología más avanzada en todas sus versiones, empezando por una carrocería altamente rígida que aumenta la percepción de calidad y ofrece óptimos niveles de seguridad pasiva en combinación con los sistemas de sujeción de serie. Gracias a la aplicación de las soluciones técnicas más innovadoras, el peso básico del nuevo Toledo es de sólo 1.140 kilos. Por su parte, los motores del nuevo modelo de SEAT aprovechan las tecnologías más modernas, destinadas a aumentar su eficiencia. Todas las motorizaciones y variantes de la gama Toledo figuran entre las más eficientes de su segmento en cuanto a consumos y emisiones.

Sistemas multimedia

El sistema multimedia SEAT Media System 2.2 se ofrece como opción para el acabado Style. Cuenta con un amplificador de 4 x 20 vatios de potencia conectado a seis altavoces, así como una unidad CD con MP3 y WMS. También incluye Bluetooth, reconocimiento de voz, recepción DAB/DAB+ (transmisión digital de audio) y programas DMB (transmisión digital de audio, vídeo y datos), conexión Aux-in y pantalla táctil de 5 pulgadas. El sistema de navegación por satélite con ranura para tarjetas de memoria SD para almacenar mapas, busca la mejor ruta según las variaciones en el tráfico. La pantalla de alta definición tiene un formato de doble ventana para visualizar el mapa y otra información de manera simultánea.

Motorizaciones y caja de cambios

Las nuevas motorizaciones del nuevo Toledo, garantizan agilidad, dinamismo, potencia y una elevada eficiencia. Las opciones de gasolina incluyen motores de 1.2 y 1.4 litros con 75 CV y 122 CV, respectivamente. El motor diesel de 1.6 litros llega hasta los 105 CV y solo emite 104 g/km de CO₂.

Con una cilindrada de 1.197 centímetros cúbicos, el motor TSI es un ejemplo de la introducción de propulsores más pequeños y ligeros con inyección directa y sistema turbo para aumentar la eficiencia. Este motor TSI sólo pesa 89,5 kg y se beneficia además de una reducida fricción interna y menor tiempo de calentamiento del motor y catalizador. También destaca la eficiencia del 1.2 TSI Ecomotive: este motor con turbocompresor desarrolla 105 CV con un consumo de sólo 5,0 litros a los 100 km y 116 g/km de emisiones gracias al sistema Start/Stop y a la función de recuperación de energía. El depósito tiene una capacidad de 55 litros, haciendo posible una autonomía de 1.000 km o más sin repostar. Los motores TDI y las versiones de gasolina 1.2 de 75 CV y 1.2 TSI de 85 CV se combinan con cajas de cambios manuales de cinco velocidades, mientras que en la variante 1.2 TSI de 105 CV, la caja de cambios manual es de seis relaciones. Por su parte, el cambio DSG de 7 velocidades se ofrece únicamente con el motor 1.4 TSI de 122 CV.

Seguridad, tecnología y equipamiento

El nuevo Toledo ofrece tres niveles de acabado para adaptarse a tus necesidades. El equipamiento de serie cuenta con seis airbags para conductor y pasajero, airbags laterales y de cortina, aviso de cinturón desabrochado, ABS, ESC, desconexión airbag de pasajero, anclajes Isofix con seguridad adicional Top



Tether, radio CD MP3 + Aux-in, sistema WIV de mantenimiento variable, suspensión confort, cierre centralizado, asiento trasero abatible y elevalunas eléctricos delanteros, entre otros elementos. En el acabado Reference además podemos encontrar: volante multifunción, radio CD, ordenador de a bordo, aire acondicionado, asiento del conductor regulable en altura, cierre centralizado con mando a distancia, retrovisores y manetas de las puertas en color carrocería, salidas de aire cromadas, asiento trasero abatible 60/40, y guantera iluminada.

Si aún quieres más, puedes elegir la versión Style que te ofrece: climatizador, elevalunas traseros eléctricos, volante y pomo del cambio en piel, retrovisores eléctricos y calefactados, control de velocidad de cruce, conexión USB, llantas de aleación de 16 pulgadas con neumáticos 215/45, asiento del pasajero regulable en altura, reposabrazos delantero y trasero, red y ganchos de carga en maletero y compartimentos de almacenaje en el lateral del maletero.

Por que 120 segundos no bastan...

Por que todos necesitamos tiempo, pero tiempo sin reloj, ese tiempo pausado para disfrutar de tu pedacito de intimidad sin ser observado.

*Quiero tiempo en blanco, para observarte,
quiero tiempo en blanco para sentirte,
pero lo que mas necesito es tiempo en blanco
para conocerte.*

Por que 120 segundos no bastan para presentarte al nuevo Toledo, te invito a mi tiempo en blanco para conocerle. ●



Mi tiempo en blanco...

...para conocerlo

Toyota Prius+

David Portero

¿Qué te gustaría ser?



Toyota Prius+, ¿Qué te gustaría ser?

Me gustaría ser un espacio confortable con capacidad para dar cabida a 7 adultos y un maletero de 200 litros. **Espacio**, ¿Qué te gustaría ser?; me gustaría ser tecnología Hybrid Synergy Drive®, para conseguir un consumo eficiente y beneficiar al medio ambiente con bajas emisiones de CO₂. **Tecnología HSD**, ¿Qué te gustaría ser?; me gustaría ser Protección para ofrecerte: 7 airbags SRS, Sistema de seguridad pre-colisión (PCS), Anclajes ISOFIX, Reposacabezas delanteros activos... y preservar la vida de toda la familia. **Protección**, ¿Qué te gustaría ser?; me gustaría ser Seguridad para ofrecerte: Frenos ABS con distribución de la frenada EBD, Asistente de frenado (BA), Luces de frenada de emergencia (EBS), Control dinámico de estabilidad, tracción y dirección (VSC+), Control de tracción (TRC)... y que no te preocupes por nada. **Seguridad**, ¿Qué te gustaría ser?; me gustaría ser Sistema Touch&Go para llevarte navegando en 3D a los sitios más recónditos y puedas estar siempre conectado a diversas aplicaciones y redes sociales.

Tecnología HSD, mima el medio ambiente

La tecnología híbrida combina dos motores eléctricos con un motor de gasolina de 1.8 litros, el sistema apaga automáticamente el motor cuando el vehículo se detiene o efectúa paradas.

En función de las condiciones de marcha y la presión del acelerador, el eficiente sistema híbrido del Prius+ decide si debe funcionar en modo eléctrico, gasolina o ambos. También se puede decidir activar uno de los tres modos:

Modo EV: buena elección para situaciones de tráfico denso. Conducción en modo eléctrico hasta 2 km, sin consumos ni emisiones de CO₂.

Modo PWR: ideal para las autopistas. Aumenta la respuesta del sistema híbrido al pisar el acelerador para incrementar la agilidad de marcha.

Modo Eco: para el día a día, se experimenta una respuesta más suave al pisar el acelerador, lo que a su vez reduce el consumo. Con la tecnología Hybrid Synergy Drive®, se experimenta un ahorro económico a través de un consumo más eficiente y además beneficiamos al medio ambiente con menores emisiones de CO₂.

Seguridad y Equipamiento

Para olvidarte de preocupaciones en la carretera, Toyota no ha escatimado en medios para conseguir un Prius+ realmente seguro. Cuenta con Control de estabilidad VSC+ (integra ABS + EBD + BA + TRC), bastidor diseñado para minimizar la intrusión en el habitáculo en caso de impacto, barras laterales contra impacto en las puertas y 7 airbags: de cortina 1ª, 2ª y 3ª fila de asientos; de rodilla de



Bajo consumo



Habitabilidad



Seguridad



Eficiencia



Tecnología

conductor y laterales para conductor y acompañante. También cuenta con sistema de desconexión de los airbags del acompañante, avisador para el abrochado de los cinturones de seguridad, cinturones delanteros de 3 puntos con pretensores y limitadores de fuerza, asientos delanteros diseñados para minimizar lesiones por latigazo cervical (WIL), asistencia al arranque en pendiente (HAC), sistema de seguridad Pre-colisión (PCS) y 2 anclajes ISOFIX para protección infantil en asientos traseros exteriores.

Mejoras de funcionalidad

Prius+ está diseñado para minimizar económicamente la reparación en caso de accidente. Los paragolpes contienen elementos de absorción energética y las piezas cuya sustitución resulta más costosa están alejadas de las zonas más vulnerables del vehículo. Además, las piezas de sustitución más frecuente se atornillan en lugar de tener que soldarse. De este modo se limita el efecto de los daños, y las partes dañadas se pueden retirar, sustituir o reparar fácilmente. En definitiva, esto supone unos costes de reparación y piezas muy bajos.

Prius+ está diseñado y construido para minimizar la necesidad de mantenimiento. Hay un número menor de piezas que requieran un mantenimiento periódico, y estas son intrínsecamente duraderas, a fin de distanciar los períodos entre revisiones. La tecno-

logía de Prius+ es de acceso fácil, para reducir así el tiempo de mano de obra necesario.

Protección para peatones

El nuevo Prius+ incorpora numerosas medidas para maximizar la protección para peatones. Los materiales absorbentes de energía situados en el borde anterior del refuerzo del paragolpes delantero y en el extremo inferior del paragolpes ayudan a reducir la energía del impacto dirigida a las piernas del peatón. El capó, con una estructura articulada que absorbe la energía, incorpora un armazón deformable en su parte posterior. Las aletas delanteras incorporan una estructura de soporte que absorbe los impactos. Por otra parte, la estructura de apertura del capó, de reducción de impactos, evita que el brazo articulado se incruste contra la carrocería en caso de colisión, y el pivote del limpiaparabrisas está montado sobre una estructura extraíble.

¿Y a ti que te gustaría ser....?

Me gustaría ser un Toyota Prius+, para sentirme protegido y seguro, viajando en un amplio espacio propulsado por la última tecnología Híbrida y poder llegar a mi destino con el innovador Sistema Touch&Go.

Toyota Prius+... ...tu eliges. ☉

Paso a paso

Reparación de plásticos con grapas metálicas

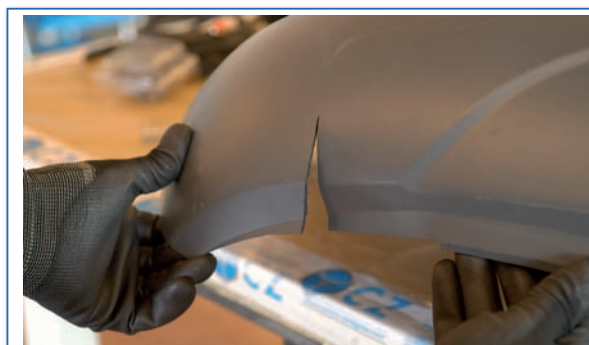
Concepción Pérez

El sistema de reparación de plásticos por grapas metálicas se está implantando en los talleres por su facilidad de aplicación y buen resultado. El funcionamiento consiste en fijar la abertura de las roturas mediante la inserción de unas grapas metálicas de forma que no se vuelve a abrir el plástico en esa zona. Las grapas se calientan en un útil que a su vez sirve para insertar las grapas, estas una vez que alcanzan la temperatura adecuada entran de forma fácil en el material plástico de la pieza. Los kits de reparación suelen incorporar varios tipos de grapas con diferentes formas y espesores para adaptarse a los diferentes daños.



1

Preparación del equipo.



2

Análisis del daño (tipo de daño y tamaño, grapas a utilizar).



3

Conectar el equipo, seleccionar la temperatura de calentamiento según el espesor y el tipo de plástico.

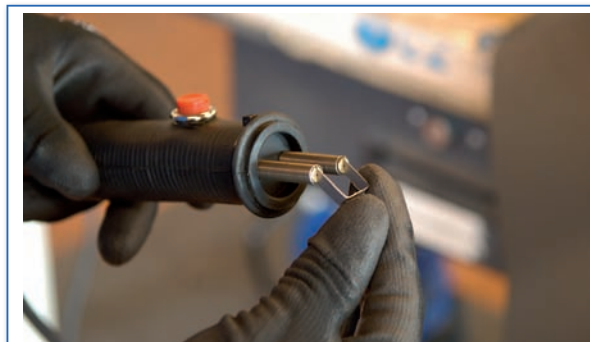


4

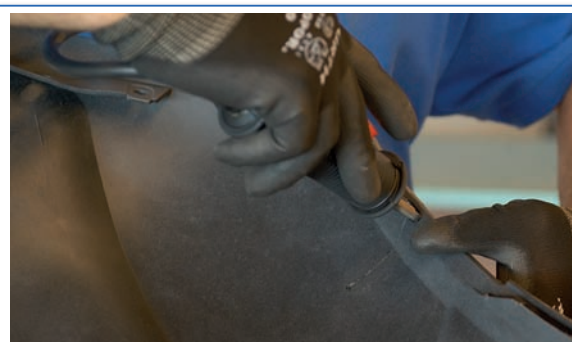
Acotar mediante un taladrado el extremo de la grieta.

Paso a paso Reparación de plásticos con grapas metálicas

69



5 Seleccionar el tipo de grapa y posicionarla en los electrodos.



6 Insertar la grapa sobre la parte interna de la rotura.



7 Repetir la operación con la cantidad de grapas que se considere necesario.



8 Cortar el sobrante metálico de las grapas.



9 Amolar el sobrante de las grapas.



10 Aplicación de adhesivo para el acabado final.

Noticias del Sector

Nueva base bicapa al agua AQUABASE® Plus 5 tintes

La marca Nexa Autocolor® lanza cinco nuevos tintes. Estos tintes se han diseñado especialmente para mejorar la capacidad de reproducción de los tonos cromáticos que ahora están de moda entre los fabricantes de coches y sus clientes.

Este nuevo proceso consigue la mejora de las capacidades colorimétricas de la base bicapa al agua Aquabase Plus®.

Estos cinco nuevos tintes se centran en principio en los rojos y azules metalizados y perlados, que ahora son especialmente populares entre los fabricantes, pero la tecnología punta de pigmentos que subyace en ellos permitirá la creación de nuevos colores según vayan evolucionando las tendencias.



Sistemas de preparación de la chapa: Dupont Refinish

DuPont Refinish nos informa que ofrece a sus talleres algo más que soluciones de pintura, y esto incluye sistemas para la preparación de la chapa a tratar, acompañado de consejos para ayudar a los pintores a conseguir el acabado perfecto, reduciendo costes y en el menor tiempo. Para conseguir las mejores prácticas de preparación, los pintores deben seguir diferentes pasos, y evitar algunos de los errores más comunes:

Conozca su sustrato y manténgalo limpio, especialmente si se trata de un aluminio. En este caso los pintores utilizarán un grado fino de abrasivo para evitar la creación de profundas rayas o generar demasiado calor, lo que puede deformar las secciones más finas del panel..

Siempre lijado en seco. Es ahora el estándar de la industria, al que los pintores siempre deberían optar. Además, el lijado en seco evita la suciedad del lodo producido por el agua al mezclarse con el polvo durante el lijado en húmedo.

Utilice el grado de lija adecuado. Si los pintores no utilizan el grado adecuado de papel de lija puede conllevar que las rayas se vean en el pintado

Limpie y desengrase correctamente. Los pintores pueden utilizar el Desengrasante de base al agua 3910WB de Dupont Refinish, lo que elimina los contaminantes no solubles en agua como la cera, esmalte, alquitrán, silicona o grasas de viejos acabados. A continuación se debe limpiar la superficie con un producto como el Limpiador Final 3911WB de Dupont Refinish, un desengrasante de base al agua que remueve todas las impurezas o contaminantes solubles en agua. La limpieza del vehículo en esta etapa permite a los pintores hacer una evaluación precisa de los daños. Una vez que el vehículo se encuentra en la etapa de aplicación inicial los pintores deben utilizar nuevamente el Limpiador Final 3911WB de base agua de Dupont Refinish, para remover cualquier impureza que haya podido haber quedado en el área a reparar. Además, los pintores deberían pasar por la zona un paño atrapolpolvo para limpiar perfectamente la superficie antes de aplicar las capas posteriores.

Use una imprimación fosfatante. ya que juega un papel muy importante, otorgando la mejor adherencia ,además de aislar el sustrato del aparejo. Los pintores pueden usar la imprimación fosfante 825R de Dupont Refinish, una imprimación fosfante que proporciona una excelente protección contra la corrosión del metal desnudo además de la eliminación de rayas o burbujas en el acabado.

Loctite® 5075 Super Wrap soporta condiciones extremas

Henkel ha lanzado la nueva cinta aislante y selladora Loctite® 5075 Super Wrap dirigida a los sectores de mantenimiento, reparación, saneamiento y postventa de automoción. Según nos informan desde Henkel, se trata de una cinta multiusos sin adhesivo que tiene la capacidad de vulcanizar rápidamente cuando se estira y se enrolla sobre una superficie. Esta cinta de silicona resiste temperaturas extremas, radiación UV y exposición a agua salada, ácidos y combustibles.

Loctite® 5075 Super Wrap tiene la ventaja de poder estirarse hasta un 300%. Los extremos en bisel aseguran un grosor de recubrimiento uniforme. Este producto de alta durabilidad, tiene una resistencia a la tracción de 700 psi y una resistencia dieléctrica hasta 400 vpm. La cinta es capaz de soportar temperaturas extremas desde -53 °C hasta 260 °C, y está diseñada, entre otras cosas, para sellar y proteger frente a fugas de aire o agua, corrosión y arañazos. Se encuentra disponible en rollos de 2,5 cm x 4,27 m.



Este producto de alta durabilidad, tiene una resistencia a la tracción de 700 psi y una resistencia dieléctrica hasta 400 vpm. La cinta es capaz de soportar temperaturas extremas desde -53 °C hasta 260 °C, y está diseñada, entre otras cosas, para sellar y proteger frente a fugas de aire o agua, corrosión y arañazos. Se encuentra disponible en rollos de 2,5 cm x 4,27 m.

Los nuevos vehículos eléctricos globales llevarán instalado el premiado generador de sonido de Delphi

En total cinco vehículos estarán equipados con los generadores de sonido Delphi, lo que permitirá que los peatones detecten la presencia de vehículos eléctricos (que de otro modo resultan muy silenciosos), y que los fabricantes se ajusten a la futura normativa sobre seguridad para vehículos eléctricos e híbridos (EV/HEV).

“La tecnología de Delphi ayudará a que los fabricantes de automóviles se ajusten a las normativas concebidas para garantizar que los ciegos, las personas con graves deficiencias visuales y otros peatones puedan detectar y reconocer la presencia de vehículos híbridos y eléctricos” declaró Beth Schwarting, vicepresidente del departamento de Controles Electrónicos de Delphi. “Existen varias agencias en distintos países que trabajan en la elaboración de leyes para alertar a los peatones ante la presencia de vehículos cercanos”.

El generador de sonido de Delphi ha recibido recientemente el premio Best of 2012 Innovation Award IT por parte de la Initiative Mittelstand, una organización patrocinada por el gobierno alemán para apoyar soluciones y productos innovadores para las medianas empresas. El producto de Delphi ha recibido el premio por tratarse de una tecnología ecológica, compacta, ligera y libre de plomo.



El Consejero de Política Territorial e Interior del Gobierno de Aragón presenta en Centro Zaragoza los datos de la siniestralidad en carretera en verano en Aragón

El Consejero de Política Territorial e Interior del Gobierno de Aragón, D. Antonio Suárez, visitó las instalaciones del Instituto de Investigación de Vehículos, Centro Zaragoza, en Pedrola (Zaragoza), el pasado miércoles 5 de septiembre de 2012. Durante la visita tuvo la oportunidad de asistir en directo a una prueba de "Crastr-Test", en el que se simuló un accidente típico de ciudad: un siniestro por alcance. En concreto, el péndulo impactó sobre la parte trasera de un vehículo, a 20Km/h.



El acto finalizó con una rueda de prensa a los medios de comunicación de Aragón, junto al Director General de Centro Zaragoza, D. José Manuel Carcaño, en la que el Consejero dio a conocer los datos de siniestralidad en carretera en Aragón, en los meses de julio y agosto pasados.

Durante la visita el Consejero tuvo la oportunidad de conocer las instalaciones y las principales líneas de investigación de Centro Zaragoza, resaltando la voluntad de establecer un acuerdo de colaboración, en materia de seguridad vial, entre su Consejería y Centro Zaragoza, para "aprovechar todo el importante potencial investigador de Centro Zaragoza".

La labor investigadora de Centro Zaragoza desarrollada desde hace más de 23 años de actividad en el sector del automóvil y la experiencia alcanzada a lo largo de todo este tiempo, hace posible que Centro Zaragoza contribuya institucionalmente en la investigación y fomento de iniciativas en materia de difusión y mejora de la seguridad vial.

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
Víctor Avram
Mariano Bistuer
Raúl Calleja
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Luis Casajús
Miguel Ángel Castillo
Óscar Cisneros
Juan Luis de Miguel
Diego García Lázaro
Pedro Moreno
Ana L. Olona
M^a Concepción Pérez García
David Portero
David Sancho
Pilar Santos Espí
Ruth Sanz
Talleres Santa Orosia

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

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

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

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

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



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

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

DEPÓSITO LEGAL: Z-1666-99
© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A. CENTRO ZARAGOZA, 2012

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.

Noticias CZ

Centro Zaragoza inaugura la promoción nº 45 del curso superior de perito de seguros de automóviles incorporando una importante novedad

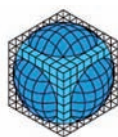
El pasado 7 de septiembre, tuvo lugar la inauguración de la Promoción Nº 45 del Curso Superior de "Perito de Seguros de Automóviles" ("PS"), que imparte Centro Zaragoza (CZ).

El sistema de formación del curso "PS" es "semipresencial", dividiendo por tanto esta acción formativa, en dos partes desde el punto de vista de su impartición: "a distancia", a través de la plataforma de formación Campus CZ; y "presencial", impartida en las instalaciones de CZ en Pedrola (aulas y talleres).

Esta promoción nº 45 del curso "PS" cuenta con una importante novedad: el diploma lo expide la "Cátedra Centro Zaragoza" de la Universidad de Zaragoza, contribuyendo a la generación de conocimiento en las áreas del curso y garantizando así una completa formación de prestigio y calidad.



Cátedra Centro Zaragoza
Universidad Zaragoza



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) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 9.- La estiba de la carga en camiones I (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 24.- La seguridad de los ciclistas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 10.- Frenando con ABS (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L + D) |
| 16,66 € <input type="checkbox"/> 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 26.- La seguridad de los motoristas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 12.- El casco de protección (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 13.- Estiba de la carga en camiones II Transportes especiales (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 14.- Uso de materiales reflectantes en la seguridad vial (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad (D) |
| 33,31 € <input type="checkbox"/> 15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor (L) | |

L= Libro D= DVD

* El libro también disponible en CD

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

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). nº 2085 04141403000301-43
 (Adjuntar fotocopia de la transferencia y NIF)



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

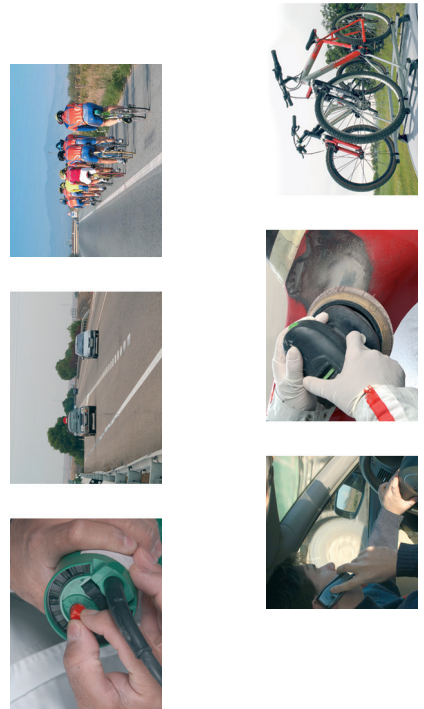
Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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 señálelo aquí.

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

Suscripción gratuita a la revista

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

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