



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

Ensayos de Biomecánica

Pintado de piezas de plástico II
Procesos de aplicación de fondos o pintura de preparación

Cambios en el Reglamento General de Circulación
Los niños deben ir sentados en los asientos traseros

Prácticas formativas no laborales
Programa de prácticas formativas no laborales en gabinetes y empresas:
Alumnos curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS, S.A.

CENTRO ZARAGOZA
INSTITUTO DE INVESTIGACION
SOBRE VEHÍCULOS, S.A.





German Engineering



El número uno para los pintores de vehículos

Lo mejor para los pintores profesionales, donde se concede valor a superficies brillantes, se confía absolutamente en SATA. Las pistolas de pintura SATA, los sistemas de protección respiratoria, los filtros de aire comprimido y los diversos accesorios son exclusivamente desarrollados y producidos en Alemania. Los clientes exigentes reciben así la herramienta perfecta. Y con eso, las mejores condiciones para un trabajo excelente.

Más información: www.sata.com

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





Sumario

5 Editorial.

Carrocería y pintura

- 6 Ensamblaje de carrocerías.
- 12 Pintado de piezas de plástico.
- 18 Talleres Certificados CZ.
- 22 Características eléctricas de los adhesivos de lunas de automóvil.

26 **Hoy escribe:** Miguel Ángel Cuerno. Presidente de ANCERA.

Mecánica y electrónica

- 28 Plataforma de software eMobility de Bosch.
- 30 APPs que monitorizan el estilo de conducción.

36 **Formación:** Prácticas formativas no laborales del Curso Superior de Perito de CZ.

40 **Actualidad:** Software de gestión: visión de futuro.

Seguridad vial

- 42 Los niños deben ir sentados en los asientos traseros.
- 48 Nuevas cubiertas sin aire.

Herramientas y equipos

- 52 Software IDC4E Car de Texa e instrumento TPS.
- 56 Lijadora excéntrica ETS EC 150 de festool.
- 60 Plastic Fusión Pro.

Novedades del automóvil

- 62 Renault Kadjar. Efecto Pigmalión.
- 66 Audi A4. Ahora o nunca.

68 **Paso a Paso:** Comprobación de la alineación de las ruedas en una motocicleta.

70 Noticias del Sector.

72 Noticias de Centro Zaragoza.

Sikkens tiene el placer de presentar

SIKKENS AUTOCLEAR 2.0



THE PAINTERS

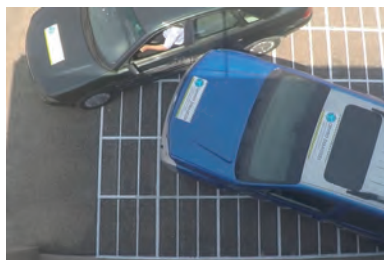
Tom Cross
*Técnico en Pintura
de McLaren*

“Este barniz
marca la diferencia.
Es rápido, flexible y
ofrece un acabado
de excelente calidad”.



WWW.SIKKENSVR.COM





Biomecánica del impacto y valoración pericial del latigazo cervical

La reciente modificación del sistema de valoración de daños personales en accidentes de circulación, popularmente conocido, en el sector asegurador, como “El baremo”, con entrada en vigor en enero de 2016, introduce la necesidad de valorar los traumatismos leves de columna previo estudio de cuatro criterios de causalidad, entre los que destaca el criterio de la intensidad.

Centro Zaragoza, en sintonía con las principales corrientes científicas que abordan este problema, comparte la utilidad de la metodología científica de la Biomecánica para el estudio del criterio causal de intensidad de una colisión y da un paso más, en su objetivo de agilizar la resolución de reclamaciones por siniestros de tráfico, con el lanzamiento de un nuevo servicio de análisis biomecánico de colisiones de baja intensidad.

Las investigaciones más recientes, utilizando datos de colisiones reales, han mostrado que la aceleración media de un vehículo implicado en una colisión tiene el mejor comportamiento predictivo del riesgo de lesión, o aparición de síntomas, con elevada especificidad y sensibilidad en las colisiones a muy baja velocidad. Recurrir a un umbral biomecánico en el estudio de la causalidad puede ser, por tanto, útil como norma general, teniendo en cuenta que dicho umbral sea representativo de un elevado margen de seguridad poblacional y que pueden existir casos aislados que deberían ser suficientemente justificados conociendo los factores de riesgo asociados y otros criterios de causalidad.

La propuesta de valor de Centro Zaragoza con este nuevo servicio es muy clara, y se sustenta en los siguientes pilares:

- Nuestros informes de biomecánica estudian de forma pormenorizada todas las particularidades de cada caso, porque somos conscientes de que no existen soluciones generales a problemas particulares.

- Total objetivación de la “violencia” de la colisión en términos estrictamente físicos: cuantificando las aceleraciones experimentadas por los vehículos implicados en cada accidente analizado y también por sus ocupantes, mediante experimentación en condiciones controladas (“Crash test” realizados “ad-hoc”) y reconstrucción asistida por ordenador de solicitaciones sobre los ocupantes (“Madymo”).

- Priorizando la claridad en la comunicación de nuestras conclusiones, de forma que puedan ser perfectamente comprensibles por profesionales de otros ámbitos.

Estamos convencidos de que esta actividad contribuirá a facilitar la resolución de numerosas reclamaciones en siniestros de baja intensidad, como lo ha hecho durante más de veinte años y lo sigue haciendo de forma satisfactoria, en el ámbito de los accidentes graves, nuestro servicio de elaboración de Informes Periciales de Reconstrucción de Accidentes.

Ensamblaje de carrocerías

La soldadura sigue siendo el tipo de unión más utilizado

La carrocería es un elemento complejo diseñado para sostener todos los componentes que conforman el conjunto del vehículo, además de aportar seguridad a los ocupantes del vehículo en el caso de producirse un impacto con él. Este elemento está formado por un número importante de piezas de chapa unidas entre sí por diferentes tipos de unión, siendo el más utilizado la soldadura.

M^a Concepción Pérez García

Cada pieza que conforma la carrocería es diseñada específicamente para que su comportamiento dentro del conjunto que forma sea el adecuado, de forma que soporte los esfuerzos dinámicos o estáticos a los que esta sometida durante el desplazamiento habitual del vehículo, junto con los esfuerzos que puedan generarse en caso de accidente e impacto.

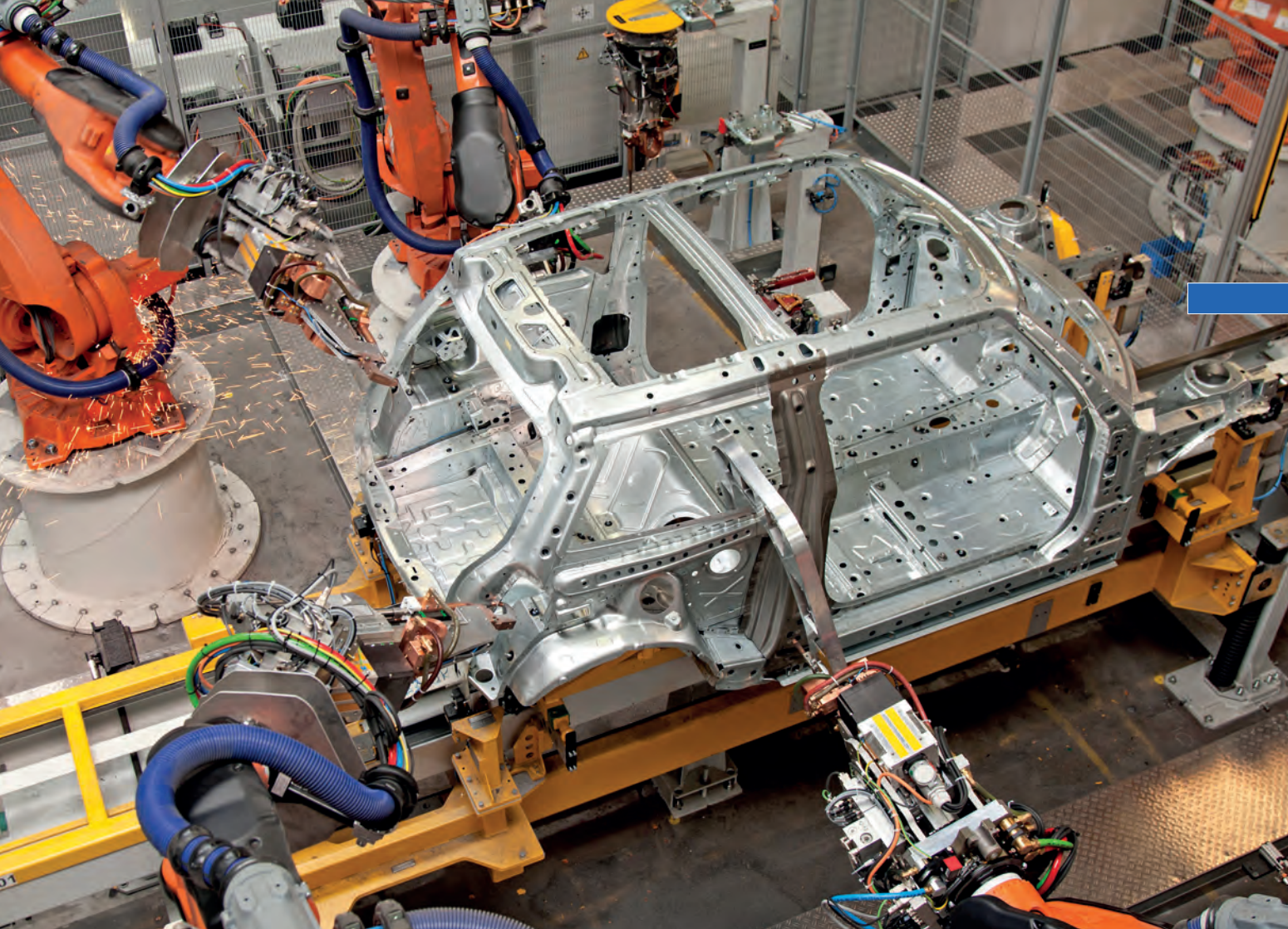
El comportamiento global conseguido con el diseño de la carrocería es una consecuencia del tipo de unión de cada una de las piezas que la forman. El principal tipo de unión y el más utilizado es la **soldadura**, este tipo proporciona una continuidad metálica entre las partes que une, por lo que en el caso de piezas que están sometidas a esfuerzos importantes, es el método más indicado a utilizar para aprovechar la transmisión de esfuerzos que se produce entre las piezas unidas. En este grupo de piezas encontramos los largueros, travesaños, pilares, pase de rueda, piso, techo, etc.

Otro tipo de unión utilizado, pero en menor medida que el anterior, es el **atornillado** de piezas. Este tipo se utiliza para aquellas piezas a las que no

se les exige un comportamiento estructural importante o que se desmontan y montan con relativa frecuencia, este es el caso de las aletas delanteras, los paragolpes, el frente interno, etc.

El **engatillado de piezas**, consiste en unir los bordes de dos piezas de chapa efectuando presión en ellos para doblarlos sobre sí mismos. Se utiliza con espesores de chapa delgados y para piezas específicas como los paneles de puerta, capó, portón y pase de rueda trasero. En esta unión se debe garantizar la estanqueidad de la junta mediante la utilización de adhesivos con función selladora.

El pegado por **adhesivos** se utiliza para unir materiales totalmente heterogéneos o en piezas que por su situación no es posible aplicar otros tipos de unión. Su uso más habitual suele ser en la fijación de guarnecidos, molduras, revestimientos y materiales insonorizantes tratándose de uniones sencillas. Sin embargo, gracias al desarrollo tecnológico de los adhesivos estructurales es posible utilizar estos en determinadas zonas intermedias de cierres de piezas, pilares, pisos o largueros adquiriendo estas uniones una función estructural.



El **remachado** se emplea para unir materiales distintos, chapa y plástico, por ejemplo en spoilers, aletines y soportes para unirlos a la carrocería de chapa de acero, se trata de uniones sencillas sometidas a esfuerzos mínimos. Sin embargo, en el caso de las carrocerías de aluminio es una técnica muy empleada para unir las piezas de chapa, en la que se crean uniones mixtas con los remaches y la aplicación de adhesivos a las que se les confiere una responsabilidad mayor en cuanto a esfuerzos.

La unión mediante **grapas**, de las que existen infinidad de modelos diferentes, se utiliza en uniones sencillas para la fijación de piezas de plástico, guardabarros, tapizados o elementos ornamentales como molduras y embellecedores.

La aplicación de cada uno de estos tipos de uniones requieren una mayor o menor complejidad. En caso de atornillado, remachado o de uso de grapas, el trabajo a realizar es relativamente sencillo así como el equipamiento utilizado y la experiencia propia del operario. La aplicación de adhesivos tampoco reviste gran complejidad, siendo los aspectos más importantes la elección de un adhesivo apropiado con capacidad

de adhesión a los materiales a unir y conocer y respetar las instrucciones de la aplicación (limpieza, imprimaciones, tiempos de secado).



En las carrocerías de aluminio se utiliza frecuentemente el remache junto con adhesivo.

Carrocería y pintura Ensamblaje de carrocerías



La luna parabrisas se une a la carrocería mediante adhesivo.

El engatillado cuando se realiza de fábrica ya requiere una programación más delicada de los robots y en el caso de la reparación se necesita cierta destreza del operario que la realiza. Sin olvidar que en la mayoría de los casos va acompañada de la aplicación de adhesivos selladores.

Y entre todos los tipos de unión, la soldadura es la que requiere un equipamiento y un proceso de trabajo mucho más complejo que el resto, que debe acompañarse de un conocimiento y experiencia adecuado para su planificación y realización correctamente.

Aspectos de las uniones por soldadura

Ya se ha mencionado que el tipo de unión más frecuente en la fabricación de carrocerías es la soldadura, gracias a las buenas características mecánicas que aporta. Las técnicas principales que se utilizan son la soldadura por resistencia eléctrica por puntos, la soldadura eléctrica bajo gas protector (MIG/MAG) y la soldadura láser, ésta última sólo en fabricación. La más utilizada de las tres es la primera porque el aporte energético sobre la chapa es menor que con la MIG/MAG. Un aporte excesivo de calor sobre la chapa de acero puede modificar sus características mecánicas y geométricas. En la soldadura por resistencia eléctrica por puntos la energía se concentra sólo en la zona de contacto de los electrodos y durante

periodos de tiempo muy cortos, sin embargo en la MIG/MAG se concentra durante la realización de toda la longitud del cordón. Aunque la soldadura láser es la que menos modificaciones puede provocar sobre la chapa, gracias a su aporte justo de energía tanto en localización como en cantidad, su elevado coste limita su aplicación a zonas muy exclusivas, donde por accesibilidad o acabado no son apropiadas las otras técnicas de soldadura.

En cuanto a la configuración de las uniones, los tres tipos básicos utilizados son las uniones a tope, uniones con solape y las que incorporan un refuerzo adicional.



Unión por soldadura.

En cualquier aplicación de estas soldaduras es necesario tener en cuenta en función de las piezas a unir, cual va a ser la configuración de la unión más indicada para realizar la soldadura. Para ello, es vital conocer el comportamiento de ellas en relación a los esfuerzos a los que se van a ver sometidas y tenerse en consideración los siguientes aspectos:

- La naturaleza de los materiales que se van a unir.
- Los espesores de las secciones (preferible unir materiales del mismo espesor).
- La longitud de la costura de unión.
- Los esfuerzos a las que estará sometida la unión.
- La estética final de la unión.
- La accesibilidad a la zona donde se realizará la unión.

Una vez analizados los aspectos anteriores se resuelve que técnica de soldadura y de configuración será la más conveniente.



Conozca el nuevo brillo

- ★ GLOSSCLEAR
- ▲ RAPIDCLEAR
- EVERCLEAR
- EXTREMECLEAR
- EASYCLEAR

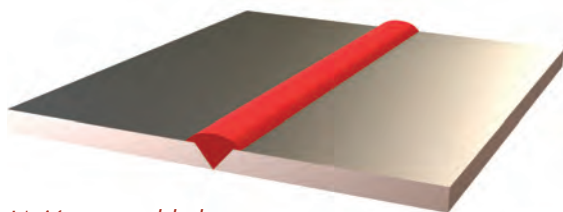
Con la **avanzada generación de lacas**, la marca R-M ha mejorado todavía más la calidad probada de sus lacas **para un brillo más luminoso y un secado aún más rápido**. Tanto para la reparación de daños muy pequeños, componentes individuales o el pintado integral, las lacas de R-M son fáciles de aplicar y de uso versátil.
www.rmpaint.com

Perfection made simple



Uniones a tope

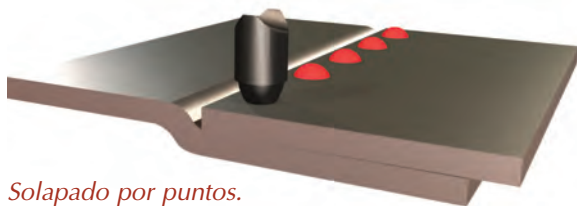
Se realiza en zonas donde la sección resistente a generar no estará sometida, por lo general, a altas solicitaciones de carga y en costuras de pequeña longitud. En el caso de su aplicación en piezas exteriores, deberá tenerse en cuenta que para el acabado final puede ser necesario esmerilar las protuberancias del cordón efectuado, provocando con ello una disminución de la sección resistente. Deberá tenerse en cuenta que al tratarse de una soldadura continua, a mayor longitud del cordón, más calor se aportará a las chapas a soldar y existirá mayor posibilidad de variación de las características de la chapa. Generalmente se aplica con la técnica de soldadura de resistencia eléctrica bajo gas protector (MIG/MAG).



Unión por soldadura a tope.

Uniones con solape

Se utilizan tanto en fabricación como en reparación, en ella se realiza un solapado de las piezas a unir en la zona de la costura. En reparación se utiliza generalmente en la sustitución parcial de paneles exteriores, en la cual el solapado se trata de un escalonado de uno de los bordes de la costura bien en el borde que permanece en la carrocería o bien en el de la pieza nueva.



Solapado por puntos.

Las uniones con solape se podrán realizar mediante la técnica de la soldadura por resistencia eléctrica por puntos o bajo gas protector MIG/MAG. No obstante, siempre que se disponga de acceso por ambos lados, es preferible utilizar la resistencia eléctrica por el menor aporte energético que supone sobre la chapa. Cuando se realice una unión con solape utilizando la soldadura MIG/MAG, se podrán utilizar dos tipos de configuraciones:

Solapado con costura continua. Para secciones exteriores con una longitud de costura pequeña y que no estén sometidas a elevados esfuerzos mecánicos.



Solapado con costura continua.

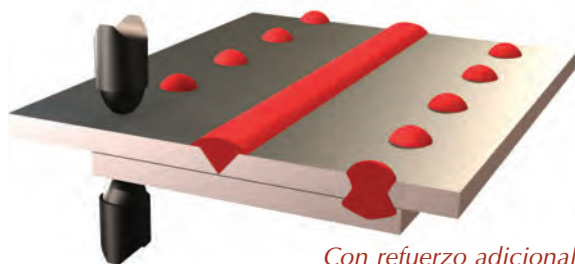
Soldadura con costura de tapón. Se utilizará en uniones solapadas de secciones exteriores de mayor longitud que las anteriores. Para preparar las superficies a soldar, habrá que realizar unos orificios (diámetro 6mm) en la pieza a ensamblar que se distribuirán equitativamente en longitud y se rellenarán de material de aporte en la soldadura.



Solapado con costura de tapón.

Uniones con refuerzo adicional

Se realiza mediante la colocación de un refuerzo conformado, en el interior o exterior de la pieza.



Con refuerzo adicional.

Cuando el lugar de corte deba quedar invisible y lo admita la configuración constructiva, el refuerzo se coloca internamente. Si el punto de unión puede permanecer a la vista, resulta más sencillo y rápido emplear un refuerzo externo. ©



Dream it , Have it !
Disponibile en los mejores distribuidores

www.CARREPAIRSYSTEM.eu



El proceso general de pintado de piezas de plástico, al igual que el de pintado de piezas de chapa, se divide en pintura de preparación y pintura de acabado. Las pinturas de preparación o fondo tienen como objetivo favorecer la adherencia entre el sustrato y el revestimiento de pintura, nivelar la superficie y preparar la misma para la aplicación de las pinturas de acabado. En función del estado en el que se encuentren las piezas de plástico, los procesos de preparación presentan algunas diferencias, distinguiendo los siguientes estados:

Pieza nueva preimprimada

Se trata de piezas nuevas a las que se les ha aplicado en origen una capa de imprimación-aparejo. Su proceso de pintura de preparación es el siguiente:

1. Limpieza, soplado y desengrasado. Para eliminar el polvo y suciedad que han podido acumular las piezas durante su almacenamiento y transporte, se realiza un soplado y desengrasado de la pieza con disolvente de limpieza y papel o trapos exentos de deshilados. Como disolvente desengrasante puede emplearse uno básico general, ya que se está trabajando sobre una superficie pintada.

2. Matizado de la imprimación-aparejo. Con el objetivo de favorecer la adherencia de la siguiente capa de pintura, se realiza un matizado con abrasivo tridimensional o esponjas abrasivas.



Matizado de la imprimación-aparejo de origen.

Pintado de piezas de plástico

Procesos de aplicación de fondos o pintura de preparación

En el anterior número de la revista se describieron las razones técnicas y estéticas del pintado de piezas de plástico, se vieron los posibles problemas y los productos del mercado diseñados específicamente para el pintado de este tipo de piezas. En este número, se describen los diferentes procesos de pintura de preparación o fondo según el estado inicial de la pieza, dejándola preparada para la aplicación de la pintura de acabado.

Pilar Santos Espí

3. Limpieza, soplado y desengrasado.

4. **Enmascarado de las zonas precisas.** Si la pieza precisa un pintado parcial debiendo proteger algún elemento o parte del mismo que no deba ser pintado, éste se cubrirá con cintas carroceras y papel o plástico de enmascarado.

5. Aplicación de la pintura de acabado.

En principio, la pintura de acabado se puede aplicar directamente sobre la imprimación-aparejo de origen tras su matizado, siempre y cuando no se precise un fondo de tonalidad distinta a la de esta imprimación para conseguir una buena cobertura y tonalidad con la pintura de acabado. En este caso, se aplicaría un aparejo con elastificante o uno específico para plásticos de la tonalidad adecuada y mediante un proceso húmedo sobre húmedo.

Pieza nueva sin imprimir

Se trata de piezas nuevas que se suministran con el plástico en bruto (pieza no imprimada). Su proceso es el siguiente:

1. **Limpieza, soplado y desengrasado.** Para eliminar el polvo y suciedad que han podido acumular las piezas durante su almacenamiento y transporte,

se realiza un soplado y desengrasado de la pieza con disolvente específico para plásticos, ya que su composición química no deteriora los materiales plásticos y suelen incorporar aditivos antiestáticos.

Una correcta limpieza es fundamental para garantizar la adherencia con el sustrato plástico. Por lo que, en algunos casos, dependiendo de los desmoldeantes o aditivos empleados, es recomendable llevar a cabo después un atemperado de la pieza, someténdola a una hora de secado a unos 60°C, aprovechando, por ejemplo, cuando en la cabina se esté secando otra pieza o vehículo. Este calentamiento favorece la salida de desmoldeantes internos y oclusiones de aire que pueden originar problemas de adherencia y de acabado. Después, se vuelve a realizar la limpieza con disolvente específico para plásticos y se espera hasta su completa evaporación.

2. **Matizado del plástico.** En la superficie del plástico a pintar se realiza un matizado con abrasivo tridimensional o esponjas abrasivas para favorecer la adherencia.

3. **Limpieza, soplado y desengrasado.** Con disolvente específico para plásticos y papel o trapos exentos de deshilados.

Carrocería y pintura Pintado de piezas de plástico

4. Enmascarado de las zonas precisas.

5. **Aplicación de imprimación de anclaje.** Se aplica la imprimación de anclaje o promotor de adherencia sobre la superficie de plástico que deba ser pintada. En algunos plásticos, como el polietileno (PE) o polipropileno (PP), debido a su baja tensión superficial, se dice que es necesario realizar un flameado, con llama oxidante rica en oxígeno, antes de su pintado, sin embargo, puede que este proceso no se realice correctamente, provocando deterioros en el material, por lo que, en general, se aconseja la aplicación de la imprimación.

6. **Aplicación del aparejo.** Se aplica aparejo acrílico 2K al que se le ha añadido aditivo elastificante según la flexibilidad de la pieza, o una imprimación-aparejo 2K específica para plásticos con la que, generalmente, no es precisa la aplicación previa de imprimación de anclaje ni la adición de elastificante. Al tratarse de piezas nuevas se realiza una aplicación húmedo sobre húmedo que permita agilizar el proceso.

7. **Aplicación de la pintura de acabado.**



Aplicación de aparejo en pieza nueva no imprimada.

Piezas dañadas superficialmente o sin daños

Piezas que precisan un repintado debido a pequeños arañazos, pérdida de brillo, difuminado, etc., en las que el proceso de preparación o aplicación de fondos es mínimo.

En el caso de piezas sin daños, es decir, pintado por difuminado o recuperación del brillo (piezas pintadas), el proceso es el siguiente:

1. **Limpieza general.** Eliminación, mediante agua y jabón, del polvo y barro que pueda llevar la pieza.

2. **Limpieza, soplado y desengrasado.** Soplado y desengrasado de la pieza con disolvente de limpieza y papel o trapos exentos de deshilados. En principio, el disolvente de limpieza no es necesario que sea específico para plásticos ya que se aplica sobre pintura y no sobre plástico en bruto.

3. **Matizado de la superficie a repintar.** Se realiza un matizado que proporcione la rugosidad adecuada para la aplicación de la pintura de acabado. Éste se realiza con abrasivo tridimensional, esponjas abrasivas o con lijas de granulometría P400 si el acabado es monocapa o P500 – P600 para acabados bicapa.



Lijado de arañazo con esponja abrasiva.

4. Limpieza, soplado y desengrasado.

5. Enmascarado de las zonas precisas.

6. **Aplicación de la pintura de acabado.**

En el caso de tratarse de piezas con arañazos, el proceso dependerá de su profundidad, pudiendo precisar los mismos pasos que los descritos para piezas sin daño, es decir, únicamente la aplicación de pintura de acabado cuando son muy superficiales, o precisando la aplicación de aparejo elastificado para nivelar la superficie cuando son más profundos.

En piezas con arañazos muy profundos, o cuando la pieza presenta varios repintados anteriores, el proceso será similar al de una pieza de plástico reparada, precisando también la aplicación de masilla para plásticos.

Piezas reparadas

Piezas que precisan ser repintadas tras un proceso de reparación que implica necesariamente un repintado, ya sea ésta una pieza de plástico pintada o sin pintar, restituyendo el acabado original de la pieza.

1. **Limpieza general.** Eliminación, mediante agua y jabón, del polvo y barro que pueda llevar la pieza.

LESONAL

Con la garantía de distribución de HELLA S.A.

Especialistas en Sistemas de Pintura

Lesonal Basecoat WB



La gama de productos Lesonal® cumple con la más estricta normativa medioambiental, es funcional, completa y evoluciona constantemente con los últimos desarrollos tecnológicos.

- Cumple con la más estricta normativa medioambiental
- De fácil aplicación con un sistema listo al uso
- Destaca por su funcionalidad y su amplia gama
- Continuo desarrollo tecnológico
- Excelente exactitud de color
- Garantía de por vida
- Auditoría sobre el rendimiento del proceso de trabajo



www.hella.es

www.territoriohella.es

Technology with Vision



Carrocería y pintura Pintado de piezas de plástico

2. **Limpieza, soplado y desengrasado.** Tras el proceso de reparación de la pieza de plástico, la superficie sobre la que se trabaja presenta zonas de plástico descubierto. De manera que tras el soplado, se realiza un desengrasado con disolvente específico para plásticos en estas zonas, pudiendo emplear un desengrasante básico general en el resto si la pieza va pintada. En el caso de piezas con acabado texturado, esta limpieza se realiza con ayuda de abrasivo tridimensional.

3. **Lijado de bordes.** Se realiza un lijado de bordes con lijas de granulometría P150-P220, abrasivo tridimensional o esponjas abrasivas como preparación para la aplicación de la masilla.

4. **Limpieza, soplado y desengrasado.** Nuevamente soplado y desengrasado con disolvente específico para plásticos y papel o trapos exentos de deshilados.

5. **Aplicación de imprimación de anclaje.** Aplicación de imprimación de anclaje o promotor de adherencia en las zonas de plástico descubierto para favorecer la adherencia de la masilla sobre el sustrato de plástico. Algunos fabricantes indican que su masilla para plásticos no precisa la aplicación previa de esta imprimación pues la masilla por sí misma presenta adherencia sobre el plástico. En este caso no sería necesario este paso.



Aplicación de imprimación de anclaje.

6. **Aplicación y lijado de la masilla.** Se aplica una masilla específica para plásticos o una masilla ligera que se adapte a la flexibilidad de la pieza. Tras el secado y endurecimiento de la masilla se procede a su lijado, con lijas de granulometría P180-P240, procurando no originar mucho calor en las zonas circundantes del plástico. En zonas de difícil acceso se emplea abrasivo tridimensional o esponja abrasiva. Es posible que se precise una segunda aplicación, en cuyo caso se repetirán los pasos 4, 5 y 6.



Lijado de la masilla.

7. **Matizado de la superficie a aparejar.** Para garantizar la adherencia de la siguiente capa de pintura, el aparejo, se realiza un matizado de la superficie circundante de la masilla y del resto de la superficie sobre la que deba aplicarse el aparejo, empleando lijas de granulometría P240-P360, abrasivo tridimensional o esponjas abrasivas.

8. **Limpieza, soplado y desengrasado.**

9. **Enmascarado de las zonas precisas.**

10. **Aplicación de imprimación de anclaje.** En las zonas en las que se vaya a aplicar aparejo y haya quedado plástico al descubierto, se aplica imprimación de anclaje.

11. **Aplicación del aparejo.** Se aplica un aparejo 2K con aditivo elastificante de manera que la flexibilidad de la pintura se adapte a la de la pieza.

12. **Lijado del aparejo.** Tras el completo secado del aparejo, se realiza su lijado comenzando con lijas de granulometría P360 y a continuación con P400 para acabados monocapa o texturado y P500-P600 para acabados bicapa. Además del aparejo, se realiza un lijado de toda la superficie que deba recibir pintura con P400 (monocapa), P500-P600 (bicapa), abrasivos tridimensionales y esponjas abrasivas.

13. **Limpieza, soplado y desengrasado.**

14. **Enmascarado de las zonas precisas.**

15. **Aplicación del acabado.**

Estos procesos corresponden al pintado de piezas flexibles. En el caso de piezas de plástico rígidas, como por ejemplo las de SMC o poliéster con fibra de vidrio, no se precisa la aplicación de imprimación de anclaje, ya que no tienen problemas de adherencia, ni la adición de elastificante o pinturas flexibles como masillas o aparejos, ya que se trata de plásticos rígidos. Su proceso se asemeja más al de pintado de piezas de chapa, excepto por no precisar imprimaciones anticorrosivas. ©

Tecnología *y* Pasión

Desde 1985, en **MaxMeyer**[®] simplificamos el trabajo del pintor de automóviles para procurar la máxima rentabilidad de tu taller.

¿Nuestro secreto? **Formulaciones únicas.** Tecnologías exclusivas que marcan la diferencia: que responden exactamente a tus necesidades garantizando resultados de la máxima calidad y procesos aún más eficientes.

Hacemos tu trabajo fácil
Especialistas desde 1895

MaxMeyer y logo son marcas registradas de PPG Industries Europe Sarl. © 2015 PPG Industries, todos los derechos reservados.

 **MaxMeyer**[®]
CAR REFINISH

Talleres Certificados CZ

A continuación les presentamos a Taller Soledad, Taller Llatzer i Molina y Taller Slam Majadahonda, talleres de carrocería y pintura que han obtenido en los últimos meses la cualificación como Talleres Certificados CZ.

Natalia Falgás Moreno

En los últimos años se han certificado un gran número de talleres a lo largo de todo el territorio español, el proyecto de Certificación de talleres sigue creciendo y contribuyendo a la mejora de la gestión del taller. Una de las principales ventajas de la certificación de taller son la perfecta definición de las funciones y responsabilidades de toda la estructura, mediante un mayor aprovechamiento de las horas que el taller tiene disponibles de trabajo, así como la garantía de llevar a cabo los procesos de acuerdo a los procedimientos técnicamente correctos.

Como ejemplo de la expansión por toda la geografía nacional vamos a conocer a tres nuevos talleres que han obtenido la cualificación de Talleres Certificados 3 estrellas. Talleres Soledad (Mallorca), Llatzer i Molina (Barcelona) y Slam Majadahonda (Madrid).

Talleres Soledad (Mallorca)

Talleres Soledad fue fundada en 1979 por Bartolomé García, el taller tiene una larga trayectoria en la reparación de vehículos, tras unos años en 1997 para poder dar un mejor servicio a los clientes ampliaron las instalaciones del taller, pasando a tener 800 m² divididos en tres plantas, en la planta baja se encuentran las zonas de chapa, pintura, mecánica, electricidad y neumáticos con 500 m², así como la recepción y oficina de taller, en las plantas superiores se sitúa la zona de contabilidad, comedor de personal y almacén.

El taller se encuentra ubicado en el casco antiguo de Palma de Mallorca y muy cerca de las preciosas playas de la ciudad, además tiene muy buen acceso desde la autovía que cruza la isla.



El taller cuenta con un equipamiento técnico en el que destacan: 1 cabina de pintura, 2 plenums de preparación, 1 equipo de secado por infrarrojos, 2 laboratorios de pintura, 1 bancada universal, 1 equipo de soldadura eléctrica por puntos y 1 equipo de soldadura eléctrica MIG-MAG.

“Siempre damos el mejor servicio a nuestros clientes, minimizándoles los inconveniente de una reparación” explica Bartolomé.

El equipamiento se complementa con un equipo humano cualificado compuesto por 2 chapistas, 3 pintores, 1 mecánico, 1 electricista, 2 personas para realizar labores de pre-entrega, 2 personas que se encargan de las labores de recepción, administración y atención al cliente, además de Bartolomé que desarrolla las funciones propias de gerente del taller.



Bartolomé nos explica lo siguiente “siempre damos el mejor servicio a nuestros clientes, minimizándoles los inconvenientes que les puedan surgir al tener que dejar el vehículo en el taller, nos dedicamos a chapa y pintura, a su vez también realizamos reparaciones de mantenimiento, por lo que el cliente no tiene que desplazarse a otro taller”

En talleres soledad: “se entrega y se recogen vehículo en cualquier lugar de la isla, se realizan controles de calidad en todos los vehículos reparados y limpieza exterior e interior de los vehículos”.

Los factores más importantes para la Dirección es dar un servicio de calidad y para ello prestan los siguientes servicios que marcan la diferencia: vehículos de sustitución, entrega y recogida del vehículo a cualquier lugar de la isla, control de calidad de todos los vehículos reparados, limpieza exterior e interior de los vehículos.

Talleres Soledad

C/ Siquier, 31

07007 Palma de Mallorca, Islas Baleares

Tel. 971278686

info@talleressoledad.com

<http://www.talleressoledad.com/>



Llatzer i Molina (Vic, Barcelona)

Llatzer Capdevila y Jesús Molina fueron los fundadores de Llatzer y Molina para conocer sus inicios hay que remontarse años atrás cuando abrieron sus puertas por primera vez el día 1 de Febrero de 1980 en una nave situada en la calle Ripoll número 43, en el año 1986 tuvieron su primer asalariado, la empresa no paro de crecer hasta que años después se convirtiera en uno de los diez primeros talleres RACC y en 2004 decidieron ampliar sus instalaciones.



Actualmente disponen de una nave de más de 800 m² situada en primera fila del polígono Mas Beuló de Vic dichas instalaciones disponen de 2 puertas principales.

Llatzer i Molina abrió sus puertas en 1980 desde entonces no ha parado de cuidar la calidad de las reparaciones.

La plantilla laboral de Llatzer i Molina está formada por cuatro chapistas, dos pintores, una recepcionista, una persona de atención al cliente y dos jefes de taller. Son especialistas en reparaciones de fibra de poliéster y en reparaciones de llantas de aluminio así como restauración de vehículos clásicos.



Al equipo humano se suma la maquinaria y utillajes necesarios para una completa reparación. El taller cuenta con una cabina de pintura en la cual utilizan pintura de primera marca, un equipo de secado por infrarrojos, una bancada con su correspondiente equipo de medidas y seis equipos de soldadura.

Empresa familiar que cuenta ya con dos generaciones dedicadas a la reparación del vehículo.

Carrocería y pintura Certificación CZ

Los fundadores de Llatzer i Molina nos argumentan que son una empresa familiar, que cuenta ya con dos generaciones dedicados a la reparación de vehículos, siempre han cuidado la calidad, utilizando materiales originales de primeras marcas tanto en el área de chapa como en el área de pintura, también le dan gran importancia a la rapidez de las reparaciones sin descuidar el trato hacia los clientes consiguiendo así una alta satisfacción del cliente.

Llatzer i Molina

Calle Ripoll 43-45

08500 Vïc (Barcelona)

Tel. 938 862868-936 862230

info@llatzerimolina.com

<http://www.llatzerimolina.com>



Slam Majadahonda (Majadahonda, Madrid)

La empresa fue fundada en 1990 por los hermanos Pantoja Rodríguez con el taller Slam Majadahonda, no han parado de crecer desde los inicios creando Slam Móstoles y Slam Madrid formando así el Grupo Slam. Actualmente cuenta con 115 empleados, distribuidos en las siguientes áreas 20 chapistas, 30 pintores, 15 mecánicos, 6 electricistas y un total de 24 personas al servicio del cliente, además de Roberto y Manuel Pantoja que desarrolla las funciones propias de gerente del taller.



El Grupo Slam dispone de una gran superficie donde se desarrollan las especialidades de chapa y pintura. Dentro del equipamiento del grupo se puede destacar: seis bancada universal, diez cabinas de pintura, varios equipos de secado infrarrojos, diez equipo de soldadura de diferentes tipos y potencias, tres líneas pre ITV, catorce máquinas de diagnosis y treinta y ocho elevadores de diferentes tipos. Las

maquinarias son utilizadas por un personal totalmente cualificado, lo que hace de sus técnicos unos profesionales totalmente preparados en equipos de reparación de automóviles.

Disponen de una gran superficie donde se desarrollan las especialidades de chapa y pintura.

Como servicios añadidos a la reparación de vehículos dispone de una flota de vehículos de cortesía así como servicio de entrega y recogida a domicilio y una atención personalizada a los clientes. Estos servicios le permiten diferenciarse de su competencia.

Apuestan por la calidad y eficiencia en todas sus reparaciones.

Slam apostó desde el principio por la calidad y eficiencia en todas sus reparaciones, es por ello que ha conseguido diversos certificado de calidad como la certificación de AXA Calidad y la de Centro Zaragoza. ©

Slam Majadahonda

C/ Monjitas, 13

28220 Majadahonda (Madrid)

Tel. 916383281

roberto@slamautomoviles.com

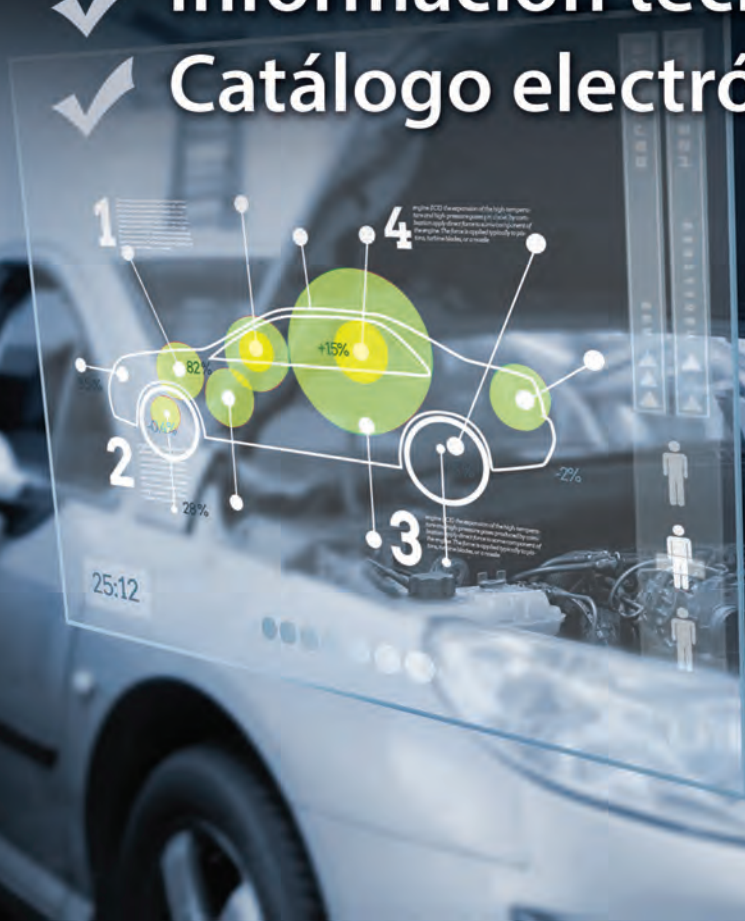
www.slamauto.com



Imagina

todas las necesidades de tu taller
en una sola plataforma

- ✓ Gestión de taller
- ✓ Valoraciones
- ✓ Información técnica
- ✓ Catálogo electrónico



Características eléctricas de los adhesivos de lunas de automóvil

Ensayos e inspecciones para la certificación

El montaje por adhesivo de las lunas del automóvil ha desbancado por completo a otros sistemas, pero un adhesivo no sólo debe mantener sujeta la luna, hay otras propiedades que deben analizarse y tener en consideración para elegir el producto más apropiado.

Miguel A. Castillo

Las ventajas derivadas de la utilización de adhesivos para la sujeción de las lunas son evidentes, y la más sencilla, y tal vez la más olvidada, es la eliminación de las entradas de agua al habitáculo, que a la larga daba lugar a la aparición de corrosión, tanto en el exterior, como en el interior de vehículo.

No era infrecuente ver la pintura levantada y el óxido del metal en el contorno de la goma que servía para el montaje de una luna calzada, puesto que la calidad del sellado de la goma de contorno dependía de la elasticidad de la misma, y esta elasticidad iba degradándose con el tiempo, con el sol, el calor, hasta el fracaso del sellado, momento en el que aparecían las entradas de agua y posteriormente la corrosión.

Afortunadamente, siempre que una luna esté bien instalada, con el uso de adhesivos, el sellado del contorno de la luna es óptimo y ya no se producen esas peligrosas filtraciones, incluso con el paso del tiempo.

Sin embargo, con la utilización de los adhesivos para el montaje de las lunas, sistema con el cual parecía que se resolvían todos los problemas, apare-

cen otro tipo de inconvenientes, tal vez menos trascendentes, pero a los cuales se debe prestar la debida atención para conseguir unos resultados óptimos.



De forma general, el adhesivo forma el eslabón de unión entre la luna y la carrocería, contribuyendo a mejorar la rigidez estructural de la misma, pero en ocasiones se interpone entre la propia carrocería y



los sistemas eléctricos que incorpora la luna, que cada día vez son más numerosos y de mayor complejidad, especialmente en las lunas traseras. Entre estos sistemas se encuentran, por ejemplo, la resistencia para el desempañado de la luneta térmica, y las antenas de los sistemas de comunicaciones (radio, teléfono...)

Cada día los acristalamientos del automóvil incorporan más sistemas eléctricos cuyo funcionamiento puede depender del uso del adhesivo adecuado.

La presencia de los terminales o cables de conexión con un potencial eléctrico distinto al de la carrocería, puede dar lugar a corrientes de fuga a través del adhesivo que favorecen la corrosión. Incluso estando al mismo potencial eléctrico del sistema del vehículo, entre los distintos metales existentes (cobre, plata, acero, aluminio...) se genera un potencial electroquímico que da lugar a la corrosión galvánica. Una diferencia de unos pocos milivoltios puede acelerar a gran velocidad el proceso de corrosión,

aparentemente sin justificación alguna, pero afectando seriamente a las condiciones del vehículo. Es por ello que resulta fundamental la capacidad de aislamiento eléctrico que presente un adhesivo, para impedir al máximo las corrientes de fuga y la corrosión galvánica. En definitiva, ante estas situaciones debemos utilizar un adhesivo que no sea conductor de la electricidad, es decir, un adhesivo con una baja conductividad, o lo que es lo mismo, con una alta resistividad, que garantice el aislamiento.

La verificación de la resistividad de un adhesivo se realiza aplicando una tensión continua (≈ 100 V) entre las caras de una lámina de adhesivo curado de unos 2 mm de espesor y midiendo la corriente (I) que circula entre ellas. Los resultados se expresan en Ωcm :

$$\text{Resistividad} = \frac{100 \cdot \text{superficie}}{I \cdot \text{espesor}}$$

Para adhesivos con buenas propiedades de aislamiento los valores adecuados deben estar por encima de los 100 M Ωcm .

Carrocería y pintura Características eléctricas de los adhesivos de lunas



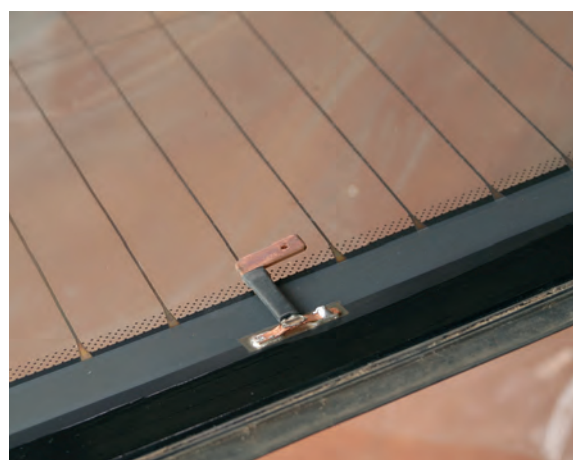
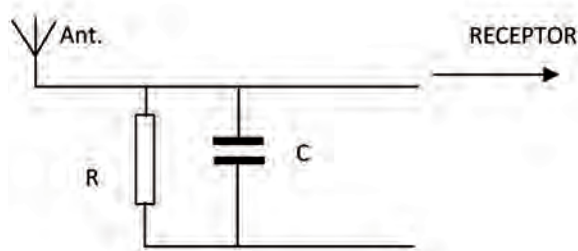
Las medidas se realizan sobre una placa de 2 mm de espesor de adhesivo curado, determinando la constante dieléctrica compleja ($\epsilon_c + j\epsilon_R$) del material, de modo que es posible calcular los parámetros del circuito equivalente:

$$C = \frac{\text{superficie} \cdot \epsilon_0 \cdot \epsilon_c}{\text{espesor}} \quad R = \frac{\text{espesor}}{\text{superficie} \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot \epsilon_0 \cdot \epsilon_R}$$

Expresiones en las que f es la frecuencia de la señal utilizada (1 MHz, 6 MHz y 100 MHz), ϵ_0 es la constante de Faraday, y ϵ_c y ϵ_R son los resultados de la medida.

Como puede apreciarse en las expresiones anteriores, el término correspondiente a la capacidad, depende únicamente de las características geométricas de la unión, sin embargo el término resistivo depende de la frecuencia de la señal, de modo que sus efectos dependen en gran medida del tipo de señal. Cuanto mayor sea la frecuencia de la señal mayores serán los efectos de la parte resistiva, elemento en el que se produce la pérdida de energía.

Respecto a los sistemas de comunicaciones, estos utilizan señales de alta frecuencia, que pueden ir desde los kilohercios hasta los gigahercios, y que son muy sensibles a capacidades e inductancias parásitas, y cuando interponemos un adhesivo entre los hilos conductores de estas señales y la carrocería, estamos creando un condensador eléctrico, en el cual el dieléctrico es el propio adhesivo. No es necesario siquiera que el adhesivo haga contacto eléctrico con el conductor o la carrocería, para que los efectos se manifiesten. La presencia de un condensador parásito en el circuito de la antena puede atenuar considerablemente la señal recibida, perjudicando seriamente a la calidad de la recepción (poca sensibilidad, ruidos, interferencias,...). En la figura siguiente se muestra el esquema del circuito equivalente considerado para el análisis de los efectos de la unión adhesiva:



Unos valores adecuados para estos resultados son una capacidad menor de 50 pF y una resistencia comprendida entre 47K Ω y 470 Ω .

Cuando se utilicen adhesivos en la sustitución de una luna, se deberían analizar estos aspectos para evitar problemas futuros, tanto de corrosión como en los equipos de comunicaciones, y como forma de garantizar que se conservan las prestaciones iniciales del vehículo y ofrecer una garantía al cliente. Tan solo se deben seguir las indicaciones del fabricante del adhesivo, teniendo en cuenta si es válido o no para los sistemas eléctricos que pueda incluir la luna. ©



LINEA
CAR

TODA LA GAMA PARA EL REPINTADO DEL AUTOMÓVIL



#APAREJOS



#BARNICES



#MASILLAS



#SPRAYS



#ABRASIVOS



#ENMASCARADO



#SELLADO



#PREPARACIÓN

Descubre la gama completa en nuestra página web:

www.besa.es

Hoy escribe...

26

Miguel Ángel Cuerno

Presidente de ANCERA



¿A qué parece fácil? Pues estamos seguros que, de las decenas de miles de lectores que tiene esta magnífica revista, muy poquitos sabrían responder a esta pregunta y argumentarla debidamente.

Recambio original ¿qué es eso?"

En realidad responder que sí lo saben, lo haría casi todo el mundo, la cuestión es argumentarlo jurídicamente. Sin embargo, es un problema permanente en el día a día de la posventa de automoción, en la que intervienen peritos, aseguradoras, talleres, recambistas, y un sinnúmero de personas que tienen que tomar decisiones sobre la reparabilidad de los automóviles y seguramente por desconocimiento, cometen errores que perjudican a mucha gente y tienen difícil vuelta atrás.

Les confieso que yo mismo, todo un experto en la negociación de los textos legales que afectan al automóvil, cuando tengo un albarán que contiene varios recambios, soy incapaz de saber cual es original y cual equivalente. En todo caso, da igual, porque sea uno u otro, los dos son de igual calidad frente a la ley. Utilizando cualquiera de los dos (el original o el equivalente) no se pierde la garantía de los coches.

Y, entonces me pregunto: ¿por qué algunos peritos de algunas aseguradoras, si el taller compra los recambios digamos, por ejemplo, a "Recambios Cuerno", le quitan unos el 20%, otros el 25, otros el 30 y otros le piden las etiquetas de las cajas? En un mundo de nuevas tecnologías no se entiende el trabajar "a ojo" y "a dedo".

Como aquí estamos todos para ayudarnos, os defino qué es el recambio original y el de calidad equivalente según la ley europea y, además, dice el texto legal que la carga de la prueba no está en quien fabrica la pieza.

Espero aportar un poco de claridad a este importante tema y terminar de una vez por todas con las largas discusiones que provoca.

Recambio original

- Fabricado de acuerdo a las especificaciones y normas proporcionadas por el constructor para el montaje de sus vehículos.
- Pueden ser:
 - Piezas fabricadas "en-casa".
 - Piezas fabricadas por los productores de piezas y suministradas a los constructores del vehículo.
 - Piezas fabricadas por los productores independientes de piezas (de acuerdo con las especificaciones del constructor).

Recambio de calidad equivalente

- De calidad lo suficientemente alta para que su uso no ponga en peligro la reputación de la red autorizada de reparación.
- La carga de probar que una pieza no cumple con los requisitos cae sobre el constructor del vehículo.



PORQUE EN TU COCHE
COMPARTES TUS PASIONES

CUIDA EL MOTOR DE TU VIDA

La mayor Red de Talleres de toda España.



Cuestión de **Confianza!**

www.eurotaller.com

¡Síguenos!   

Una actividad de:



Con la garantía de los principales fabricantes:

Plataforma de software eMobility de Bosch

Dpto. de Mecánica y electrónica



Agradecimientos: Bosch

La electrificación y conectividad de los vehículos son claves para la movilidad en el futuro. Los vehículos eléctricos puros e híbridos enchufables son cada día más habituales y se espera que las ventas continúen aumentando los próximos años. Disponer de una red de estaciones de recarga de acceso público es de vital importancia para impulsar la movilidad eléctrica, además facilita y fomenta la conducción del vehículo eléctrico por la ciudad. Asimismo si esa red está conectada a internet es accesible desde cualquier dispositivo móvil y permite conocer la disponibilidad de cada punto de suministro de energía para las baterías de los automóviles. La Directiva Europea 2014/94/UE sobre Infraestructuras para Combustibles Alternativos también impulsa, en este sentido, la movilidad eléctrica y promueve la instalación en los Estados Miembros de puntos de recarga de acceso público dotados de sistemas inteligentes.

Con este objetivo, las empresas Urbener, Ingeteam y Bosch colaboran en el despliegue de infraestructuras de abastecimiento de energía para vehículos eléctricos en el territorio nacional. El software eMobility de Bosch, los equipos de recarga

de Ingeteam y la integración por parte de Urbener, facilitarán a las empresas la instalación de puntos de recarga inteligentes, de tal forma que se cree una red en España donde puedan repostar los vehículos eléctricos conociendo en todo momento dónde se encuentran las estaciones de abastecimiento y su disponibilidad.

La electrificación y conectividad de los vehículos son claves para la movilidad en el futuro.

Software eMobility de Bosch

El Grupo Bosch ha lanzado en España su software de gestión eMobility, diseñado para operar y observar de forma remota la infraestructura de recarga y permitir que los usuarios de vehículos eléctricos puedan utilizar toda la red con información en tiempo real. El software es el centro de control de la red de puntos de repostaje y se ha diseñado para ser abierto y flexible, de tal forma que permita integrar nuevos socios, modelos de negocio o servicios de valor añadido adicionales.

El mundo cada día se encuentra más interconectado, lo que antes estaba al otro lado del planeta ahora se tiene al alcance de la mano. Los vehículos actuales tienen una comunicación prácticamente interna, que con el paso del tiempo se convertirá en una interconexión total con el exterior, pudiendo llegar a la conducción automatizada.

Además, las redes de recarga para los vehículos eléctricos van a dar un impulso a este tipo de vehículos, ya que al disponer de más puntos de recarga será más habitual su utilización, y la conectividad permitirá conocer donde está ubicada y el estado en que se encuentra la estación de abastecimiento a utilizar por el usuario.

Las estaciones de recarga están gestionadas por el software eMobility de Bosch, lo que permite que los usuarios conozcan dónde se encuentran los puntos de recarga, ver si están disponibles, ocupados, reservados o fuera de servicio, utilizar toda la red con su misma tarjeta RFID o aplicación móvil, obtener informes de uso y consumos, planificar rutas o incluso reservar el punto de repostaje con antelación para asegurarse el suministro de energía a su vehículo. El software está disponible en cuatro idiomas (castellano, inglés, alemán y chino) y se puede acceder a él tanto desde el navegador web como desde la App (aplicación móvil) Bosch eMobility, desarrollada para iOS y Android. La comunicación con estas estaciones se realiza a través de una plataforma propia para garantizar la seguridad de los datos.

El software de eMobility está diseñado para operar y observar de forma remota la infraestructura de recarga y permitir que los usuarios de vehículos eléctricos puedan utilizar toda la red con información en tiempo real.

La interoperatividad entre redes de recarga o eRoaming se ha establecido para poder abastecer de energía a los vehículos independientemente del gestor de cargas o país en el que se encuentre el vehículo. Es un factor muy importante para los usuarios de vehículos eléctricos, puesto que permite repostar en cualquier punto de recarga, no sólo en los gestionados por su proveedor de servicios. El software eMobility está preparado para permitir esta funcionalidad y está siendo utilizado ya a nivel europeo.



Experiencia de Bosch en movilidad eléctrica

El software eMobility ha sido utilizado en diversos proyectos y países para dotar de conectividad a la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. En España, el Grupo Bosch dispone desde hace dos años de siete puntos de recarga conectados en cuatro emplazamientos, lo que ha permitido a la compañía adquirir experiencia con su operación cotidiana.

Bosch invierte cada año 400 millones de euros en los más de 30 proyectos en serie relacionados con sistemas de propulsión eléctrica y en el desarrollo de la tecnología de baterías. El objetivo para el año 2020 es reducir a la mitad el coste de las baterías de iones de litio y duplicar su densidad energética. Para el año 2025 se estima que el 15% de los nuevos vehículos tengan algún grado de electrificación, ya sea mediante propulsión híbrida o puramente eléctrica. ☉



En concreto en el presente artículo nos vamos a centrar en las aplicaciones que monitorizan el estilo de conducción. Es bien conocido que un estilo de conducción adecuado permite ahorrar combustible, reducir la contaminación ambiental y acústica, incrementar el confort de los ocupantes de un vehículo, disminuir el estrés que se genera durante la conducción y ahorrar costes de mantenimiento. Por otro lado, aplicando un estilo de conducción correcto el riesgo de sufrir accidentes disminuye.

Los accidentes suelen ser predecibles y prevenibles. Sin embargo, muchos conductores deciden comportarse de manera que ponen en peligro sus vidas y la del resto de usuarios de la vía. Las situaciones de riesgo con mucha frecuencia incluyen violación de los límites de velocidad, salidas imprevistas de carril, frenadas bruscas, no mantener la distancia de seguridad, invasión lateral de carril o desobediencia general de las reglas de circulación. Estos comportamientos, cuando son repetitivos, probablemente terminarán originando un accidente.

Algunas aplicaciones desarrolladas para teléfonos inteligentes evalúan la forma de conducir, proporcionando información en tiempo real que permitirá pulir aquellos errores que el conductor comete al volante.

Un estilo de conducción eficiente permitirá al conductor ahorrar combustible, reducir la contaminación generada y circular más seguro.

Conviene utilizar esta funcionalidad en itinerarios que se repiten habitualmente. De este modo la evaluación realizada sobre el viaje permitirá corregir errores de conducción en tramos concretos. Además, al utilizarse en trayectos recurrentes se disfrutará de las ventajas de la conducción eficiente tantas veces como se complete ese recorrido.

La información obtenida por estas apps es crucial para los administradores de seguridad de las flotas, que les permitirá introducir progresivamente la cultura de la seguridad en sus organizaciones.

APPs que monitorizan el estilo de conducción

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

Las nuevas tecnologías permiten que el vehículo y la telefonía móvil vayan de la mano. A este avance han contribuido las plataformas de descarga de aplicaciones las cuales abren el campo a desarrolladores que crean programas que ayudan al conductor y facilitan la conducción. Los Smartphone, a través de estas aplicaciones, pueden contribuir a la reducción de los accidentes de tráfico.

Ana L. Olona

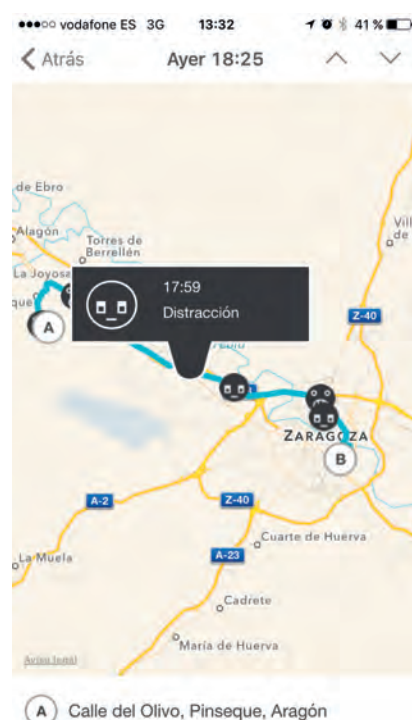
El objetivo de estas apps es ayudar a corregir los malos hábitos en la forma de conducir, especialmente aquellos patrones de conducción demasiado agresivos y que están habitualmente relacionados con un mayor riesgo al volante y con un mayor consumo de combustible.

Con estas apps se pretende incorporar las ventajas de las nuevas tecnologías móviles a la Seguridad Vial y disminuir así los accidentes.

En el mercado existen actualmente distintas apps desarrolladas para mejorar el estilo de conducción, a continuación se va a explicar el funcionamiento de dos de ellas.

Drivies, aplicación que mejora el estilo de conducción

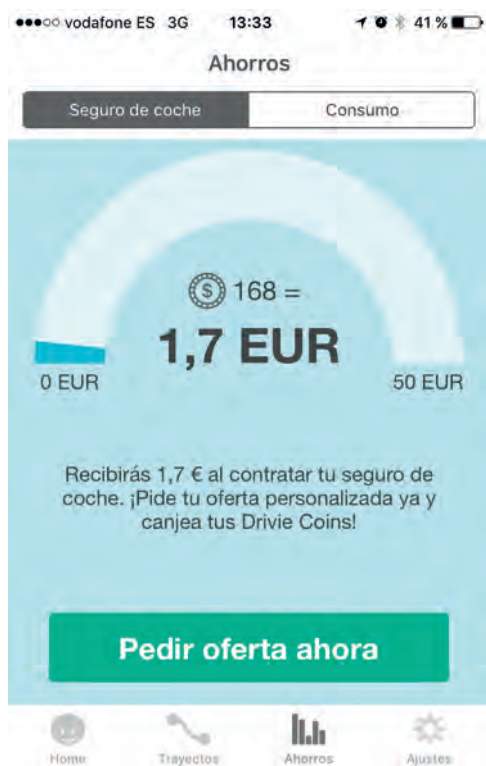
Telefónica I+D ha desarrollado una aplicación llamada **Drivies**, la cuál utiliza las capacidad y sensores de los teléfonos móviles para analizar los hábitos



Mecánica y electrónica APPs que monitorizan el estilo de conducción

32

de conducción y ofrecer al conductor información para mejorar su estilo de conducción y de esta manera ahorrar tanto en combustible como en el seguro de su coche.



Drivies ofrece descuentos en el seguro para los buenos conductores, para ello los usuarios van acumulando puntos cada vez que su conducción es buena.

Drivies detecta excesos de velocidad, distracciones por uso del móvil mientras se conduce y patrones de conducción brusca (aceleraciones y frenadas bruscas), por otro lado informa al usuario si la conducción es eficiente desde el punto de vista del consumo de combustible.

¿Cómo funciona?

Una vez finalizado un trayecto esta aplicación presenta un informe detallado del mismo señalando sobre un mapa, los lugares donde se ha producido alguna incidencia en la conducción (no respetar los límites de velocidad establecidos, distracción al volante, ...). Además, Drivies muestra, en forma de iconos tristes o alegres, los trayectos en los que se han producido más incidentes y los trayectos más seguros, respectivamente. La aplicación permite ver los trayectos recorridos en un mapa, conocer su duración y los kilómetros recorridos así como hacer una estimación del consumo medio de combustible.

Con cada trayecto en coche nace un Drivie en la app, cuanto mejor sea la conducción más felices serán los Drivies. Sin embargo, hay que tener en cuenta que algunos malos hábitos crean Antidrivies que ponen tristes a los Drivies. Existen tres tipos de Antidrivies:

- De velocidad que aparecen cuando no se respetan los límites de velocidad.
- De brusquedad que aparecen con los acelerones y frenazos.
- De distracción que aparecen cuando se manipula el teléfono mientras se está conduciendo.



Como un incentivo la aplicación ofrece descuentos en el seguro para los buenos conductores. Para ello, los conductores consiguen puntos que van acumulando cada vez que la conducción es buena, estos puntos permiten conseguir descuentos cuando se contrata un seguro. La aplicación también compara los precios de distintas compañías aseguradoras y ofrece el mejor precio al usuario.

Drivies garantiza la privacidad de los datos sobre la conducción y solamente comparte información con la aseguradora si así lo autoriza el usuario. Por otro lado, muestra cómo optimizar el consumo de gasolina.

**MANN
FILTER**

Especialistas en vehículo asiático



95%
COBERTURA
VEHÍCULO
ASIÁTICO



MANN+HUMMEL IBÉRICA

Para ofrecer el mejor producto debemos partir de un exigente conocimiento. Por ello, los principales constructores de vehículos asiáticos eligen **MANN-FILTER**. Detectamos las especiales necesidades del segmento y actualmente ofrecemos un 95% de cobertura en vehículo asiático. Garantía de calidad y servicio **MANN-FILTER** especializada en sabiduría asiática.

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.

www.mann-filter.com



Mecánica y electrónica APPs que monitorizan el estilo de conducción

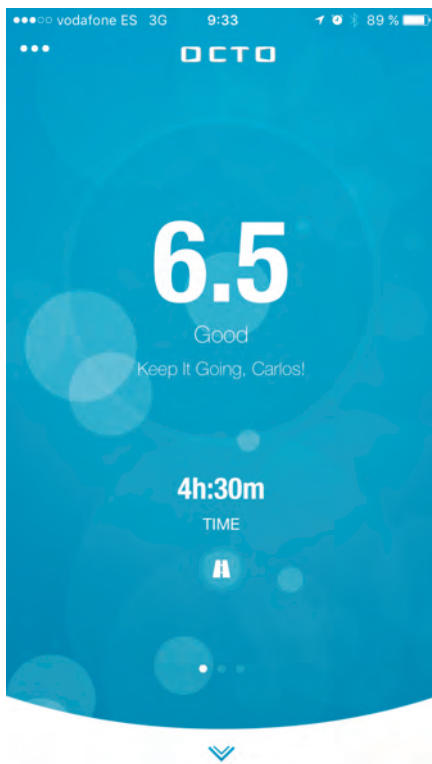
34

Se llevó a cabo un estudio piloto con 136 usuarios y se obtuvo que un 55% de los conductores consiguieron mejorar su conducción. Se registraron una media de 8 incidencias cada 100 kilómetros recorridos, suponiendo cada una de ellas un riesgo potencial para el conductor.

La aplicación de Telefónica permite concienciar al usuario sobre sus hábitos y el tipo de conductor que es de una forma amena y divertida, además ayuda a conducir de forma más segura, mostrando “puntos negros” (lugares donde se han producido mayor número de incidencias de conducción).

Octo U mejora el comportamiento al volante

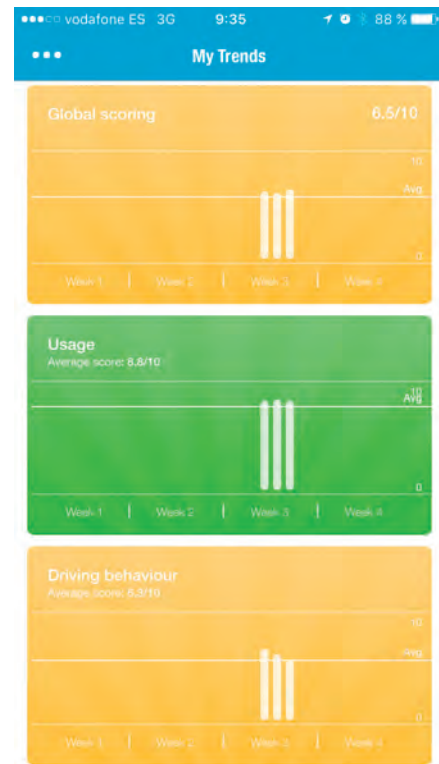
Octo Telematics ha desarrollado también la app **Octo U** para smartphone que permite seguir, registrar y mejorar la conducción y el comportamiento al volante, al mismo tiempo facilita a las aseguradoras asociadas perfiles de conductores con riesgo cualificado, lo que permite ganar seguridad y abaratar el seguro.



Esta previsto que en un futuro Octo Telematics completará la aplicación con productos y servicios basados en seguros con el objeto de reducir el coste de la conducción, premiando a los clientes con incentivos sobre los viajes que realizan y promoviendo la mejora de la conducción.

¿Cómo funciona?

La app recoge y almacena datos telemáticos sobre el comportamiento al volante sin necesidad de instalar un dispositivo en el vehículo. Después la aplicación proporciona una puntuación imparcial y constante de la conducción y esto le permite obtener perfiles de riesgo.



Octo U detecta, reconstruye y analiza los eventos durante el viaje, como pueden ser frenadas bruscas, aceleraciones rápidas, exceso de velocidad o forma de tomar las curvas.

La aplicación también detecta si un viaje es válido o no, rechazando aquellos viajes en los que el usuario se desplaza en otro medio de transporte como puede ser el tren o el autobús, o los trayectos de transbordo. Además el conductor puede configurar la aplicación para ignorar trayectos por carretera como pasajero.

Se espera que el uso de las aplicaciones dedicadas a monitorizar el estilo de conducción se extienda y que sirva para tomar conciencia de lo que cada conductor hace mal al volante y sobre todo, de lo que cada conductor puede mejorar, porque la Seguridad Vial es cosa de todos. ☺



ELIGE LA TUYA

La gama KONFORT es la solución ideal para cualquier tipo de exigencia. Los modelos **705R**, **705R OFF ROAD** y **710R** están dedicados al gas R134a. Las KONFORT **720R** y **760R** pueden adquirirse predispuestas para el refrigerante R134a o bien para R1234yf, y posteriormente convertidas al otro refrigerante gracias a un kit retrofit opcional. KONFORT **760 BUS** está dedicada a los autobuses y a vehículos con sistemas de climatización grandes. KONFORT **707R** y **770S** son específicas para el refrigerante R1234yf. KONFORT **770S** responde a las especificaciones requeridas por los constructores alemanes y lleva de serie el identificador de refrigerante (opcional para 707R, 760R, 760R BUS y 780R BI-GAS).

KONFORT **780R BI-GAS** permite trabajar con ambos gases, alternando las intervenciones a través de un doble circuito hidráulico. Las estaciones KONFORT, recomendadas por importantes casas automovilísticas, comparten la calidad constructiva excepcional, gracias a una moderna línea productiva automatizada, y a una tecnología de alto nivel.

www.texa.com/konfort
www.texaiberica.com

TEXA

Prácticas formativas no laborales

Programa de prácticas formativas no laborales en empresas del sector del automóvil: Alumnos curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles (PS)

“Podemos aprender más, y más rápido, si tomamos control consciente del proceso de aprendizaje, expresando y analizando nuestra conducta” Seymour Papert

Carmen M. Petisme

Marco de referencia en educación y formación

La educación y formación son preocupaciones fundamentales para la Unión Europea, tal y como queda reflejado en sendos documentos emanados del Consejo Europeo y de la Comisión Europea. La Estrategia de Lisboa (Consejo Europeo, año 2000), definió una serie de objetivos europeos en educación y formación para 2010. El objetivo estratégico de Lisboa puede condensarse en: *“convertir a Europa en la economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con más cohesión social”*. A partir de la Estrategia de Lisboa, los siguientes Consejos y Comisiones han realizado un seguimiento de la evolución de los objetivos iniciales y se han perfilado otros más específicos. Dentro del marco de referencia de la formación en Europa hay que destacar el proceso Copenhague (año 2006) y la Estrategia 2020 (año 2010), entre cuyos principales objetivos están: la mejora de la movilidad del capital humano a través de la convergencia de los sistemas educativos de los estados miembros, mejorar la calidad en educación y formación para adaptar las competencias profesionales a las necesidades del mercado, favorecer la formación continua a lo largo de la vida profesional del trabajador, integrar en el proceso formativo a todos los agentes intervinientes en el mercado laboral y favorecer la cohesión social.

Dentro del ámbito nacional y respecto a la normativa más reciente en educación: la Ley Orgánica 2/2006 (LOE) y la Ley Orgánica 8/2013 (LOMCE), han expresado el compromiso con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea para los próximos años. La Educación Superior (universitaria y no universitaria) se perfila como primordial para alcanzar los objetivos establecidos en la UE en materia económica y de empleo.

Formación Profesional

La formación profesional (formal y no formal) juega un papel fundamental en el aprendizaje permanente del individuo, garantizando la acumulación de aptitudes, conocimientos y competencias que le permitirán una mejor adaptación y movilidad dentro del mercado laboral. Para ello es fundamental que las políticas europeas y nacionales pongan de relevancia la importancia de ofrecer una formación profesional de calidad a lo largo de toda la vida laboral del trabajador, que le ayude a incrementar su empleabilidad.

En el marco normativo español de la formación profesional destaca Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (5/2002), el Real Decreto 1147/2011 de ordenación general de la formación profesional y el Real Decreto 1529/2012 por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual. Esta normativa sigue

la estrategia marcada por la U.E.: población activa cualificada, reconocimiento de competencias profesionales, formación continua y movilidad. Del análisis de estos textos se extrae que la formación profesional se concibe como un vehículo para la consecución de objetivos en materia económica, de empleo y de cohesión social.

Prácticas formativas no laborales vinculadas a la Formación Profesional

En la actualidad el currículo de la formación profesional formal contempla la realización de un módulo profesional de formación en centros de trabajo (FCT). Dicho módulo permite al alumnado transferir los conocimientos adquiridos en el aula al entorno laboral, de esta manera el alumno deja de ser receptor de información y pasa a adoptar un rol activo, desarrollando de manera práctica, autónoma y real los conocimientos adquiridos a través de los formadores. Gracias a ello, el alumno tendrá la oportunidad de consolidar a través de la experiencia y la reflexión el aprendizaje previo. A través de este modelo las empresas privadas se involucran en el desarrollo del capital humano que representa uno de los principales pilares del mercado laboral.



Modelo de aprendizaje experiencial de J. Dewey.

El escenario de prácticas formativas no laborales en el sistema educativo español actualmente es el siguiente:

Prácticas formativas vinculadas a formación reglada	
Ciclos formativos de Formación Profesional (Grado Medio y Grado Superior)	Grados Universitarios
Carácter: obligatorio	Carácter: Curriculares: obligatorias/ Extracurriculares: no obligatorias
Duración: 400 horas	Duración: lo establecido en el plan de estudios correspondiente

Formación Profesional Dual

La evolución de la formación profesional en Europa ha estado influida por el desarrollo industrial. Así observamos que países como Gran Bretaña, Alemania o Francia históricamente han concedido gran valor a la formación de la mano de obra, traduciendo en políticas educativas y formativas que adaptasen las capacidades profesionales a las necesidades del mercado laboral en cada momento.

Concretamente el sistema de formación profesional dual alemán, cuyos orígenes datan de finales del siglo XIX, se está tomando como ejemplo en otros países de Europa. Este sistema se caracteriza por llevarse a cabo entre las empresas privadas y los centros de formación, con una mayor carga de trabajo en la empresa que en las aulas. Los alumnos practican en la empresa durante tres o cuatro días a la semana y el resto de la semana, uno o dos días, acuden al centro de formación para recibir conocimientos teóricos. El periodo formativo tiene una duración aproximada de 36 meses y durante este tiempo el alumno percibe un salario por parte de la empresa, que suele ser un tercio del salario de un trabajador ya formado. Según datos del año 2011, el 68% de los alumnos es contratado al término del periodo de aprendizaje. Por medio de la formación profesional dual las empresas adaptan la formación de los alumnos a las necesidades del sector, cuentan con personal especializado no disponible en el mercado laboral y además evitan el riesgo de cometer errores de contratación de personal ajeno a su organización.

En España en el año 2012 se aprobó el Real Decreto 1529/2012, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual. "Con la formación dual se pretende que la empresa y el centro de formación estrechen sus vínculos, aúnen esfuerzos y favorezcan una mayor inserción del alumno en el mundo laboral durante el periodo de formación". Los datos aportados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte sobre la formación profesional dual en el curso 2013/2014 son los siguientes: 1.570 empresas colaboradoras, 375 centros de formación y 9.555 alumnos.

Debido al corto recorrido de la formación profesional dual en España es difícil conocer su impacto en el mercado laboral. En cualquier caso, parece sensato considerar que el sistema alemán no debería ser copiado en toda su totalidad, sino que la adopción se realizase teniendo en cuenta una serie de factores como: características del tejido industrial, objetivos educativos, económicos y sociales.

Programa de prácticas formativas no laborales Centro Zaragoza del curso PS

Siguiendo la línea establecida en materia de prácticas formativas en la formación reglada, Centro Zaragoza (CZ) ofrece a los alumnos, que han superado en primera convocatoria el curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles, la posibilidad de realizar un periodo de prácticas formativas no laborales.

Prácticas formativas no laborales. Programa Prácticas Perito de Seguros de Automóviles CZ

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles

Carácter: voluntario. Dirigidas a alumnos que superan el curso PS en primera convocatoria.

Duración: 400 horas

El **programa de prácticas CZ** tiene como objetivo que los alumnos desarrollen las **competencias profesionales** adquiridas durante su formación en CZ. Para ello y teniendo en cuenta el contenido de las materias que integran el curso PS, es conveniente que el alumno, en la ejecución de las prácticas y bajo la supervisión de un tutor, realice las tareas inherentes a la valoración de los daños materiales de los vehículos: toma de datos, identificación de daños, estimación de tiempos, adecuación de los procesos de reparación, manejo de los sistemas informáticos de valoración de daños y conocimiento de la legislación vigente.

Además del desarrollo de competencias profesionales, la realización de prácticas formativas aporta la oportunidad de adquirir una serie de **competencias clave**, como son; capacidad de resolución de problemas, capacidad de organización del tiempo de trabajo, capacidad de interactuar con diferentes

interlocutores o capacidad para trabajar en equipo. El aprendizaje de competencias clave es necesario para que los alumnos alcancen un pleno desarrollo profesional.

Por otro lado, en algunas ocasiones, antes del comienzo del periodo de prácticas los alumnos deben superar un proceso de selección, el cual resulta positivo para entrenar la exposición y transmisión de actitudes personales y aptitudes profesionales.

Gracias al programa de prácticas formativas no laborales de Centro Zaragoza algunos alumnos han sido contratados por las empresas colaboradoras. Como ejemplo aportamos el testimonio de dos de las empresas colaboradoras en el programa:

Peritaciones, Tasaciones y Reconstrucciones Zaragoza (PTRZ) es una de las empresas que más tiempo lleva colaborando en el programa de prácticas formativas CZ. PTRZ es un gabinete de ámbito nacional con sede central en Zaragoza, que desde hace más de 15 años realiza peritaciones de averías mecánicas y daños de carrocería en automóvil, así como peritaciones de riesgos diversos, servicios de consultoría y asesoramiento a compañías. Cuenta con más de 160 peritos distribuidos estratégicamente por toda la península.

José Antonio Arpal (Director de PTRZ), explica cómo se llevan a cabo esas prácticas de CZ.

“Sin duda los conocimientos que los alumnos aportan tras la realización del curso PS son sumamente válidos para desempeñar las funciones de una empresa dedicada a la peritación, como es PTRZ. En cuanto a las prácticas de los alumnos del curso PS de CZ, realizamos una entrevista previa donde les explicamos en qué van a consistir las prácticas, y cuáles son los objetivos que deseamos alcanzar durante su formación.”

Instalaciones de PTRZ. Dos alumnos del curso PS de la promoción finalizada en junio de 2015 reciben indicaciones de su tutor.



“Pretendemos que los alumnos puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en CZ, y que además se enfrenten a la presión y exigencia que demandan todos los actores que intervienen en la resolución de un siniestro. Deben estar preparados para tasar, resolver situaciones como la lucha contra el fraude, aplicación de franquicias, reglas de equidad, mediar en los conflictos.... y lo más importante redactar informes periciales con un adecuado argumento técnico, y que además puedan ser entendidos por un profano en la materia.”

“Nuestro objetivo es que el alumno se sienta integrado en la organización y perciba que su aportación es positiva para el desarrollo de nuestro trabajo.

Para la consecución de este objetivo, PTRZ pone a disposición de los alumnos los recursos humanos y materiales necesarios para la optimización del programa de prácticas de Centro Zaragoza”.

En la última promoción del curso PS, finalizada en junio de 2015, PTRZ ha formado en prácticas a varios alumnos de CZ, las cuales han concluido con un resultado muy positivo tanto para la empresa como para los alumnos. Tal ha sido el grado de satisfacción, que al término de las prácticas, y coincidiendo con un proceso de selección de personal en PTRZ, dos de estos alumnos ya forman parte de su plantilla.

Otra de las entidades colaboradoras en el programa de prácticas CZ, desde su puesta en marcha, es **MACADAM**. MACADAM es una empresa de origen belga, que en la actualidad tiene filiales en Bélgica, Alemania, Francia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Rumania, Suiza y España.

Francisco José Palacios Jiménez, antiguo alumno de Centro Zaragoza, en la actualidad es Jefe de Peritos y Operaciones de MACADAM y quien coordina las prácticas formativas no laborales en MACADAM, nos aporta nos opinión.

“La proposición de colaborar en el programa de prácticas CZ nos resultó sumamente atractiva desde el primer momento. Conocíamos sobradamente el prestigio de CZ en la formación de peritos puesto que en múltiples ocasiones en MACADAM ya habíamos contado con ellos para que nos facilitasen datos de posibles candidatos para nuestras selecciones de personal. En la actualidad, en la plantilla de MACADAM contamos con un nutrido grupo de antiguos alumnos de CZ. Apreciamos el valor añadido que la formación de CZ aporta a los conocimientos de los candidatos, por otro lado, también queremos que sean conscientes de la importancia de su actuación y grado de implicación en las tareas establecidas. Consideramos necesario que los alumnos aprecien que

su labor es importante y que tiene una repercusión positiva o negativa en otras esferas de la empresa en función de cómo se ejecute. Cuando los alumnos realizan sus prácticas, independientemente de si tenemos o no abierto un proceso de selección, actuamos de igual manera y el grado de exigencia es el mismo. Además de la importancia de la transferencia de conocimientos al desarrollo real de una tarea, es crucial para el mercado laboral que las empresas inculquemos en estas ocasiones la importancia de seguir los métodos de trabajo establecidos, la capacidad de negociación y de manejo de la información”.



Perito de MACADAM formado en Centro Zaragoza en el año 2014 realizando la toma de datos en un vehículo.

En conclusión, a través del repaso realizado en este artículo del marco normativo de referencia de la U.E. y de España en educación, y poniendo la lupa en la experiencia particular de CZ, se deduce la necesidad de encontrar un punto de encuentro entre las aulas y los centros de trabajo con el objeto de favorecer la incorporación al mercado laboral de los alumnos. ©

Software de gestión: **visión de futuro**

Los talleres necesitan cambiar la forma de gestionar su negocio. La crisis económica, la competencia de precios y servicios, la deslealtad de los talleres clandestinos y la cada vez más difícil captación de nuevos clientes, hacen que el negocio de reparación de automóviles tenga mayores retos a la hora de maximizar su rentabilidad.

José Antonio Arpal
CEO Fortius

1. Realizar una eficaz gestión administrativa

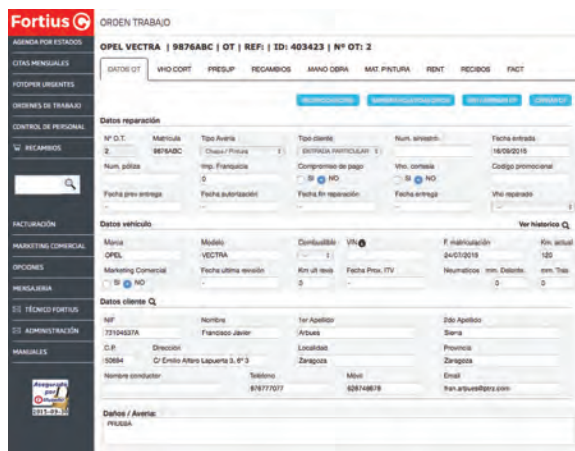
Además de disponer de buenos reparadores, es necesario complementarlos con una buena gestión administrativa y tratamiento de toda la información que conlleva una reparación. El taller necesita estandarizar las fases del proceso reparador desde que el coche entra por la puerta hasta que sale y administrar mejor los tiempos que dedica a cada gestión: el tiempo para la cita previa, la recepción del coche, la estimación del presupuesto y a los procesos de reparación del vehículo.

Fortius Gestión ha desarrollado un completo software de gestión de talleres con **DMS** y **CRM**, que resuelve todas las necesidades administrativas. El software proporciona todos los ratios necesarios para controlar la evolución de su negocio, corregir en tiempo real, ser más eficiente, optimizar procesos y aumentar su productividad.



Funcionalidades de la aplicación Fortius:

- Planificar y gestionar citas con los clientes.
- Recepción activa para inspeccionar daños y averías.
- Gestionar los presupuestos.
- Integración con los sistemas de valoración GT y Audatex.
- Gestión y control de órdenes de trabajo.
- Sistemas de almacén, compra y gestión de recambios.
- Sistemas de control de presencia y productividad.
- Asignación de tareas y control de producción de cada reparación en tiempo real.
- Análisis de rentabilidad por reparaciones, operarios, clientes, etc.
- Marketing comercial para fidelización y captación de clientes.



- Facturación de las reparaciones, incluyendo facturación a aseguradoras con CZ Plus. APPs para las tareas más comunes. El módulo de gestión administrativa Fortius permite ahorrar una media de nueve minutos en la gestión de cada OT.

2. Controlar la productividad y rentabilidad de cada reparación

El taller necesita ahorrar costes, tiene que ser eficiente, gestionar la carga de trabajo adecuadamente, evitar cuellos de botella y tiempos muertos, que cuestan mucho dinero al taller. La agenda debe planificarse de acuerdo a los recursos disponibles: personal, materiales, herramientas y horas. Es necesario reducir los tiempos de reparación, mejorando la productividad y rentabilidad mediante la innovación y la tecnología.

Fortius LISTADO EMPLEADO / OPERACIÓN

AGENDA POR ESTADOS
CITAS MENSUALES
FORDEPER URGENTES
ORDENES DE TRABAJO
CONTROL DE PERSONAL
RECAMBIOS
FACTURACIÓN
MARKETING COMERCIAL
OPCIONES
HERRAJERIA
TECNICO FORTIUS
ADMINISTRACIÓN
MANUALES

FICHA OPERACIONES SOBRE REPARACIONES

OPERARIO	OT	MINUTELA / VEHICULO	TIPO OPERACION	ACCION	HORA INICIO
CHAPISTA 3 APELLIDO	01124248/1990	REVISOR PELEGO/1-208 SF 01 SPORT	PIRATA	PARAR	11:11:55
ELECTROMECANICO 1				REVISAR OT	
PINTOR 1 APELLIDO				REVISAR OT	
PINTOR 2 APELLIDO				REVISAR OT	
PINTOR 3 APELLIDO				REVISAR OT	
PINTOR 4 APELLIDO				REVISAR OT	
CHAPISTA 1 APELLIDO 1				REVISAR OT	
CHAPISTA 2 APELLIDO 2				REVISAR OT	
JAVIER GONZALEZ				REVISAR OT	

OPERARIOS ASIGNADOS EN LAS ORDENES ABIERTAS

OT	MATRICULA MARCA MODELO	REPARACION A EFECTUAR	FECHA PREV FIN	OPER
2	8678AC OPEL VECTRA	PRUEBA		CHAPISTA 3 AP PINTOR 4 APEL
01124248/1990	REVISOR PELEGO/1-208 SF 01 SPORT 1	ASOPAS DPOOOOOO		CHAPISTA 3 AP
011287	2534G05 VOLKSWAGEN PASSAT	DAÑOS EN EL LATERAL DERECHO	29/09/2015	ELECTROMECANICA
011286	33282HW OPEL VECTRA	ESTO ES UNA PRUEBA RECEPCIONA CHAPISTA 1		
011284	89812 OPEL KADETT	NO ARRANCA POSIBLE FALLO MOTOR ARRANQUE		
011282	33282HW OPEL VECTRA	PRUEBA LLUNA		
011282	33282HW OPEL VECTRA	PRUEBA PRUEBA PRUEBA		
011281	33282HW OPEL VECTRA	ASOPASDPOSO		
011280	33282HW OPEL VECTRA C	CAMBIO FILTROS DEL AIRE, HERRAJE Y DADOS AÑARIDOS	28/09/2015	JAVIER GONZALEZ
011279	3034G52 VOLKSWAGEN PASSAT	DAÑOS EN PARAGUAPES TRASERO		

El DMS Fortius permite analizar cada reparación de forma independiente, monitorizando en tiempo real cada proceso productivo. Un panel de control muestra toda la información y la rentabilidad de cada orden de trabajo. En cuestión de segundos procesa todas las reparaciones activas mostrando las desviaciones entre los tiempos y recambios presupuestados frente a lo realizado por los operarios en cada reparación. El sistema nos informa de la rentabilidad en cada una de las órdenes de reparación, y lo que es más importante, nos permite actuar en tiempo real mientras la reparación está activa y las correcciones

todavía son posibles. El DMS Fortius aumenta la productividad y rentabilidad del taller entre el 7% y el 12%.

3. Aumentar el número de clientes y generar una relación de confianza con los clientes

Todo cliente que pasa por el taller es un consumidor potencial de reparaciones. Si utilizamos herramientas profesionales para gestionarlo de forma adecuada repercutirá directamente en la cuenta de resultados del taller.

El módulo de marketing comercial Fortius permite realizar una minuciosa recepción activa del vehículo, presupuestar de forma precisa y planificar de forma adecuada la fecha de fin de reparación. También es posible informar al cliente de las fases de reparación en las que se encuentra su vehículo y avisarle cuando finaliza la reparación. Además permite generar campañas y promociones, notificar revisiones e inspecciones técnicas a los propietarios de los vehículos, aumentando el retorno de clientes en un 10%.

El sistema lo hace de forma automática, sin intervención manual por parte del taller, enviando SMS y emails personalizados. De esta forma, se inicia una comunicación con los clientes que, si no fuera por una herramienta de este tipo, supondría un elevado coste humano para el taller.

DOCUMENTACIÓN DEL VEHICULO

LIBRO MANTENIMIENTO SI NO

ULTIMA REVISION SI NO

ULTIMO CAMBIO DE DISTRIBUCION KMS: 22003 FECHA: 29/08/2014

FECHA PROXIMA ITV SI NO

ALGUN TESTEO ENCENDIDO SI NO

RESET INDIC. INTERVAL. SERVICIO SI NO

NIVEL DE COMBUSTIBLE B 1/4 1/2 3/4 LL

LLAVE ANTERIOR LLANTAS SI NO

AIRE ACONDICIONADO BIEN MAL

LLUNA DELANTERA Y OTRAS BIEN MAL

LUCE EXTERIORES BIEN MAL

NIVEL ACEITE MOTOR BIEN MAL

ANTICONGELANTE BIEN MAL

LIQUIDO DE FRENO BIEN MAL

LIQUIDO DE DIRECCION BIEN MAL

LIQUIDO LIMPIA PARABRISAS BIEN MAL

FUGAS VISIBLES PARTE SUP. MOTOR BIEN MAL

COMBUSTIBLE ACCESORIOS BIEN MAL

PAJELLAS DISCOS Y FRENO BIEN MAL

GUARDAPOLVOS TRANSMISIONES BIEN MAL

ESTADO AMORTIGUADORES BIEN MAL

FUGAS VISIBLES PARTE INFERIOR BIEN MAL

DPTO. COMBUSTIBLE Y TUBERIAS BIEN MAL

ZONA DAÑADA

ZONA DAÑADA	TIPO DE DAÑO	PRECIO ESTIMADO
DELANTERA		0
DISC. D20		0
DEL. D20		0
LATERAL DERECH		0
LATERAL IZQUIERD		0
TECHO		0
TRIAS DERECHA		0
TRIAS IZQUIERDA		0
TRIASERA		0
LUNAS		0

Fortius es la herramienta de futuro para la gestión del taller desde la nube. Permite gestionar todo el taller, en cualquier lugar y en cualquier momento, desde un ordenador o una tablet, certificando Centro Zaragoza la calidad del producto. ©

Los niños deben ir sentados en los asientos traseros

Cambios en el Reglamento General de Circulación

Desde octubre, los menores que midan 1,35 metros o menos deben viajar en los asientos traseros del vehículo, haciendo uso de su correspondiente Sistema de Retención Infantil (SRI), según acaba de aprobar el Real Decreto 667/2015 que modifica el artículo 117 del Reglamento General de Circulación, en el que se regula todo lo relativo al uso obligatorio de cinturones de seguridad y dispositivos de retención infantil homologados.

Ana L. Olona

Agradecimientos: Pekenova

Al igual que no todos los adultos hacen uso del cinturón de seguridad en sus desplazamientos, en el caso de los menores ocurre lo mismo. No siempre son sentados y sujetos correctamente en sus sillitas.

En 2014, 2 de los 14 niños menores de 12 años fallecidos que viajaba en turismo o furgoneta no hacían uso de ningún dispositivo de seguridad en el momento del accidente, ni 9 de los 82 heridos graves,

ni 107 de los 2.724 heridos leves. Estas cifras nos deben hacer reflexionar sobre la responsabilidad de los adultos para transportar a los menores de manera segura y a priorizar la seguridad de los mismos.

Desde el pasado 1 de octubre los menores de edad de estatura igual o inferior a 135 cm deben ir sentados en los asientos traseros, haciendo uso correcto de un SRI adecuado.



Con el objeto de conseguir que ningún niño fallezca en accidente de tráfico por no ir correctamente sentado en su SRI, se incluyó en la reforma de la Ley de Seguridad Vial la posibilidad que tienen los agentes de tráfico de inmovilizar el vehículo si se viaja con menores sin hacer uso del correspondiente SRI.

Asimismo, para aumentar la seguridad y la protección de los menores y reducir la gravedad de las lesiones que pudieran sufrir en caso de accidente, se ha modificado también la norma que lo regula, es



decir, el artículo 117 del Reglamento General de Circulación. De modo que desde el pasado 1 de octubre, además de que los menores de edad de estatura igual o inferior a 135 cm utilicen un Sistema de Retención Infantil homologado y debidamente adaptado a su talla y peso, deberán situarse en los asientos traseros. En esta modificación se establecen tres excepciones:

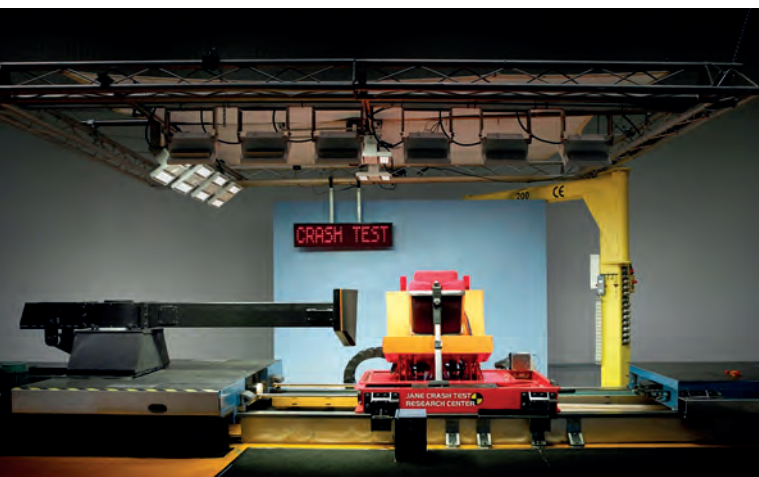
- Que todas las plazas traseras estén ocupadas por otros menores de las mismas características.
- Que no sea posible instalar en dichos asientos todos los Sistemas de Retención Infantil necesarios.
- Que se trate de un vehículo biplaza, es decir, que el vehículo no disponga de asientos traseros.

Únicamente en estas circunstancias excepcionales estos menores podrán ocupar el asiento delantero del vehículo, debiendo utilizar, en todo caso, un sistema de retención homologado adaptado a su talla y peso, y si el vehículo dispone de airbag frontal únicamente podrán utilizar sistemas de retención orientados hacia atrás si el airbag ha sido desactivado.

El objetivo de los cambios introducidos es imponer como prioridad que el menor que no alcance los 135 centímetros de estatura ocupe siempre el asiento trasero del vehículo, lugar en el que la posibilidad de sufrir lesiones en caso de accidente es considerablemente menor que si ocupa los asientos delanteros, evitando que los menores puedan ocupar el asiento delantero cuando los asientos traseros no estén ocupados.



Seguridad vial Los niños deben ir sentados en los asientos traseros



La falta de instalación y la no utilización de cinturones de seguridad y otros sistemas de retención infantil homologados tienen la consideración de infracción grave o muy grave.

El asiento central trasero es el más seguro, ya que es el que está situado a una mayor distancia de las puertas, por lo que el niño está más protegido frente a un impacto lateral, y tiene menos probabilidades de sufrir lesiones graves.

No obstante, hay que señalar que los cambios incluidos en el artículo 117 del Reglamento General de Circulación no afectan a las exenciones de las obligaciones en cuanto al uso de cinturones u otros sistemas de retención homologados, recogidas en el artículo 119. Dentro de estas exenciones se encuentran las referidas a los taxis, cuando circulen en áreas urbanas de grandes ciudades, a los que se permite transportar a personas cuya estatura no alcance los 135 centímetros sin utilizar un dispositivo de retención homologado adaptado a su talla y a su peso, siempre que ocupen el asiento trasero.

Normativa i-Size

Cuando se habla de dispositivo de retención homologado hay que tener en cuenta que deberán estarlo, bien de acuerdo con las normas del Reglamento ECE R44/04 o bien de acuerdo con las normas del Reglamento ECE R129, que entró en vigor el 9 de julio de 2013. El Reglamento ECE R129 también conocido como "i-Size" es el nuevo

Reglamento Europeo sobre Sistemas de Retención Infantil que mejora la seguridad en diversos aspectos, sobre todo ampliando la edad hasta la cual los niños deben viajar en sentido contrario a la marcha. Esta ampliación de la obligación de circular con un SRI en sentido contrario a la marcha hasta los 15 meses se debe a que, hasta esa edad el cuello del bebé no está formado y no soporta adecuadamente el peso de la cabeza. Por este motivo, en caso de sufrir un impacto frontal, las cargas sobre el cuello son importantes y pueden provocar graves lesiones. Este riesgo se reduce en gran medida utilizando un SRI en sentido contrario a la marcha.



La normativa "i-Size" amplía a 15 meses la edad hasta la cual los niños deben viajar en sentido contrario a la marcha.

El Reglamento "i-Size", con el objeto de evitar malas conductas en la instalación de los SRI, introduce cuatro novedades importantes:

- La clasificación actual de SRI por grupos de peso se sustituye por un intervalo de estatura. De esta manera cada fabricante indicará entre qué estaturas está recomendado cada SRI.
- Para obtener la homologación los SRI deben superar un ensayo de choque lateral.
- Todos los niños hasta los 15 meses deberán viajar en sentido contrario a la marcha del vehículo. La normativa anterior solamente exigía circular contra la marcha hasta los 9 kilos (aproximadamente niños de hasta 9 meses). Esta nueva obligación solamente se aplica a los sistemas SRI homologados según "i-Size".



- “i-Size” promueve la universalidad en la instalación de los SRI en el vehículo mediante un sistema de anclaje “i-Size” que será compatible con todos los SRI homologados según la nueva normativa. Estos SRI se podrán instalar en vehículos equipados con ISOFIX, pero se elimina la posibilidad de sujetarlos mediante el cinturón de seguridad.

Todos los dispositivos de retención “i-Size” llevarán esta etiqueta.



Como se ha indicado, la normativa “i-Size” se encuentra en vigor desde finales de 2013, pero esta nueva norma va a convivir un tiempo con la norma actual ECE R44, hasta aproximadamente el año 2018. Este tiempo de transición es normal, ya que se necesita tiempo para poder ir adaptando poco a poco los vehículos a esta nueva norma y, por otro lado, los SRI que cumplan con la nueva normativa “i-Size” se irán comercializando poco a poco.

Es recomendable que, cuando se vaya a comprar un SRI, se consulte con el fabricante del nuevo sistema su colocación y la adaptación del SRI al vehículo, para asegurar una correcta instalación.

Según las instrucciones

Por otro lado, la modificación del Reglamento exige que la utilización de los SRI se realice conforme a las instrucciones que haya facilitado el fabricante a través de un manual, folleto o publicación electrónica, en las que se indicará de qué forma y en qué tipo de vehículos se pueden utilizar de forma segura. Esta previsión se debe a que actualmente existen en el mercado SRI que deben instalarse en el sentido de la marcha y otros en sentido contrario, motivo por el que no es posible establecer una regulación única para todos ellos.

Los cambios introducidos en el Reglamento tienen como objeto aumentar la seguridad y la protección de los menores en función de su estatura y del asiento que ocupan en el vehículo, con la finalidad de reducir la gravedad de las lesiones que podrían sufrir en caso de accidente. ©

Nuevas cubiertas sin aire

La “rueda del futuro” está cada vez más cerca de estar al alcance de los usuarios. Michelin con su *Tweel* o Bridgestone con *Non-Pneumatic* ya introdujeron ideas de cómo sería la rueda “no neumática”, es decir, aquella que prescinde de aire en su interior. Ahora es el fabricante surcoreano de neumáticos Hankook quien muestra su apuesta por esta idea materializándola en modelo definitivo, el “iFlex” que sustituye el aire por un poliuretano resistente.

Ana L. Olona



Los neumáticos son los únicos elementos del vehículo en contacto con el pavimento. Son los encargados de transmitir la fuerza motriz que imprimimos al acelerar, de guiar al vehículo siguiendo las instrucciones que marcamos al girar el volante o quienes detienen el vehículo en la menor distancia posible cuando llevamos a cabo una frenada intensa. Son razones más que suficientes para prestarles una mayor atención de lo que normalmente hacemos (al menos

si atendemos a cualquier estudio que evalúa el mantenimiento efectuado habitualmente por los conductores sobre sus neumáticos), puesto que de ellos, de su buen estado y funcionamiento, depende nuestra seguridad y la de quienes viajan en nuestro vehículo.

El fallo del funcionamiento del neumático durante la marcha constituye una de las causas de accidente, imputable al vehículo, más habituales en autopista y autovía, calzadas en las que los vehícu-

los circulan a elevadas velocidades durante prolongados periodos de tiempo. La consecuencia directa de la escasa presión de los neumáticos es el calentamiento de los mismos, máxime cuando se incrementa la velocidad de circulación. Este hecho puede llegar a derivar en algunos casos en un reventón. Sin ser necesario que llegue a reventar el neumático, otras muchas situaciones de peligro pueden acompañar a un inflado por debajo del recomendado. Así, negociar una curva con presión reducida provoca un mayor desplazamiento de la carrocería del vehículo hacia el exterior de la curva, debiendo ser soportado tal desplazamiento por los neumáticos, que se ven obligados a realizar un mayor esfuerzo, el cual podrían llegar a no ser capaces de soportar, dependiendo de la velocidad del vehículo, del radio de curvatura a negociar y de la presión y estado previo de los neumáticos.

Las “ruedas no neumáticas” consiguen eliminar los pinchazos y reducir el consumo de combustible así como evitar la necesidad de controlar la presión de inflado.

Una parte de la energía generada por el motor es consumida por el vehículo para vencer la resistencia a la rodadura, resistencia que se incrementa cuando la presión de los neumáticos está por debajo de la recomendada. Este hecho conlleva, inevitablemente, un incremento en el consumo de combustible del vehículo.

Con la introducción de las cubiertas sin aire se consigue, entre otras ventajas, eliminar los pinchazos y reducir el consumo de combustible y por otro lado evita la necesidad de controlar la presión de inflado, aspecto éste muy importante, tal como se ha señalado, para la seguridad de un vehículo.

Antecedentes

En 2004 Michelin ya presentó en el Salón de París su prototipo de rueda sin aire, la Michelin X Tweel. El objetivo que tenía Michelin era reducir el tiempo que se pierde en la reparación de los pinchazos de los neumáticos, pero sin perder tracción, ni manejabilidad ni comodidad. También desaparecería con estas ruedas la necesidad de controlar la presión de inflado de los neumáticos, las cuales están compuestas por un cubo rígido conectado a la banda de rodadura por medio de radios deformables de poliuretano.



Ya no existe la idea de neumático y llanta, por separado, y se considera la rueda como un todo.

Por otro lado, en 2013 Bridgestone presentó la segunda generación de su “Non-Pneumatic” conocido como “Bridgestone Air Free”. Esta rueda, como su nombre indica no aloja aire comprimido para brindarle soporte estructural, se trata de una rueda compuesta por tres partes, una parte interior realizada en aluminio, una banda de rodadura exterior a base de caucho y como novedad una especie de radios internos realizados en resina termoplástica. Por lo tanto, dispone de una única estructura de radios a lo largo de los lados interiores que soportan el peso del vehículo. Esta estructura interna basada en radios permite un comportamiento exactamente igual al de los neumáticos convencionales, ofreciendo un nivel de maniobrabilidad y estabilidad similar a la de los tradicionales. Bridgestone ha optimizado la estructura de esta rueda utilizando como material resina termoplástica de alta resistencia sintética que se vuelve flexible cuando se calienta. Estas ruedas han sido probadas en su segunda fase con éxito en vehículos de 410 kg y a una velocidad de 60 km/h.





Los "neumáticos sin aire" no es necesario rellenarlos periódicamente con aire, por lo tanto este tipo de rueda requiere menos mantenimiento.

Bridgestone consiguió reducir la resistencia de estas ruedas a la rodadura, cuyo 90% de pérdida de energía proviene de cambios que se producen en las formas del neumático cuando está girando.

Últimos avances en el desarrollo de cubiertas sin aire

Ahora es el fabricante surcoreano de neumáticos Hankook quien muestra su apuesta por esta idea materializándola en modelo definitivo, el "iFlex" que sustituye el aire por un poliuretano resistente. Esta a un paso de comenzarse a producir después de someter el modelo a unas series de ensayos a elevada velocidad.

El objetivo del desarrollo de "ruedas no neumáticas" es mantener las ventajas de las ruedas convencionales y aumentar las prestaciones.

El material utilizado para su fabricación necesita un proceso energéticamente eficiente y fácil de reciclar. El uso de este nuevo material también permite reducir a la mitad el número de pasos necesarios para la fabricación de este tipo de ruedas.

Ensayos llevados a cabo

El "iFlex" ha sido sometido a cinco tipos de ensayos diferentes, diseñados para llevarlo al límite en cinco categorías: durabilidad, dureza, estabilidad, slalom y velocidad. El coche eléctrico de Hankook utilizado para estos ensayos alcanzó una velocidad de 130 km/h sin dañar la rueda, y el "iFlex" fue capaz de conseguir el mismo rendimiento que un neumático convencional en el resto de pruebas, aunque no se han dado más detalles sobre los resultados de dichos ensayos.



Productos innovadores para la Fabricación y Reparación de Vehículos de Transporte

Flexibilidad, elasticidad e insonorización son beneficios claves en la fabricación y reparación de vehículos industriales, autobuses, autocares o cualquier otro vehículo.

La tecnología desarrollada por **Sika**, líder mundial en el sector, permite lograr en la reparación acabados de primer equipo original.



Química para la Industria

Más información



Sika, S.A.U. - Tel.: 916 57 23 75
info@es.sika.com - www.sika.es



Innovation & Consistency | since 1910



Como se ha indicado anteriormente, Hankook no es la única compañía en probar las cubiertas sin aire. Michelin ha abierto una planta en Norte America dedicada a la producción de su modelo Tweel, y Bridgestone ha estado probando su modelo reciclable no neumático en vehículos japoneses para una sola persona, normalmente utilizados por personas de avanzada edad.

Aunque el tipo de cubierta que no utiliza aire todavía está en fase de prueba, tiene un enorme potencial en la producción de vehículos. Ya que este tipo de ruedas no pinchan y, dependiendo de los materiales utilizados también tienen el potencial de reducir significativamente las emisiones en su producción y pueden reciclarse, lo que constituyen dos importantes beneficios medioambientales.

El modelo de rueda no neumática "iFlex" de Hankook ha superado recientemente una serie de ensayos de durabilidad, dureza, estabilidad, slalom y velocidad.

Ventajas

Una de las ventajas obtenidas se debe al material utilizado ya que el uso de poliuretano reduce el peso de la rueda, además la "iFlex" tiene una banda de rodadura que ofrece menor resistencia y por tanto, estos dos aspectos reducen el consumo de combustible del automóvil. Otro aspecto muy positivo es que el compuesto del que están fabricadas estas ruedas no neumáticas ha sido desarrollado a partir de materiales ecológicos lo permite que el "iFlex" pueda ser reciclado con mayor facilidad (hasta un 95% puede volver a utilizarse).

Este nuevo tipo de rueda no neumática se dispondrá en diferentes colores, remarcando que en el futuro el "neumático" será un elemento más del coche que podrá personalizarse, así como las llantas o diferentes accesorios aerodinámicos de la carrocería.

Entre sus ventajas destaca la durabilidad, algo que permite un mayor ahorro para el usuario, que además se beneficiará de una mayor versatilidad, puesto que según indica el fabricante, las "iFlex" cuentan en su interior con distintas formas geométricas que garantizan una gran elasticidad y capacidad para el rebote. Por otro lado, esta característica les permite una correcta adaptación a cualquier tipo de llanta.

Por contra, el gran reto pendiente de la rueda sin aire es el rendimiento a altas velocidades. Como se ha indicado, de momento el "iFlex" solamente garantiza una respuesta segura hasta los 130 km/h, por esta razón inicialmente solamente podrían equiparlo algunos vehículos urbanos o eléctricos con velocidad limitada.

La rueda "no neumática" elimina los pinchazos, reduce el consumo de combustible y simplifica el proceso productivo. Los fabricantes de neumáticos que han desarrollado este tipo de ruedas han conseguido desarrollar un producto que mantiene las ventajas de los neumáticos convencionales pero aumentando sus prestaciones. Con la introducción de este nuevo concepto de rueda "no neumática" se evitará la necesidad de controlar la presión de inflado, aspecto muy importante para la seguridad del vehículo. Sea del tipo que sea, los neumáticos o "no neumáticos" deben cumplir una serie de aspectos muy importantes para la seguridad de un vehículo y sus ocupantes, desde dirigir la maniobrabilidad hasta contribuir a la estabilidad y la suspensión, garantizando la máxima adherencia en cualquier situación. ©

mipa®

Professional Coating Systems

LA CALIDAD, EFICACIA Y RENTABILIDAD HECHA REALIDAD

Y si las cuentas no le salen,
ya sabe ... la solución ...

mipa®
Professional Coating Systems

Mipa Neon



Vicrom
Mirror



Efecto
Óxido

Espectrofotómetro



Mipa AG, fabricante alemán de pinturas para automoción presenta una extensa y completa gama de productos con los que cubrir cualquier exigencia. Tanto los colores más avanzados con el sistema WBC, como también las mejores relaciones calidad-precio con PUR-HS y OC-HS. Para quien reclame una calidad muy definida, el sistema Pro Mix Industria es todo un acierto.

Si aún así el cliente quiere más, Mipa AG pone a su disposición el sistema Industria base agua Pro Mix Aqua. Mipa AG dispone de 6 sistemas distintos de mezclas.

ALL YOU NEED!
CUBRIMOS TODAS TUS NECESIDADES

Escuela Taller
Pol. Ind. Las Arenas
Calle Agua nº 13 Pinto
28320 - Madrid
Tel: 916920947

Grupo 


Importador Exclusivo para España de mipa®

www.pinturaspinto.com

Software IDC4E Car de Texa e instrumento TPS

Dpto. de Mecánica y Electricidad



Agradecimientos: Texa

Software IDC4E CAR

Este software ofrece recursos de diagnóstico, fichas de sistemas, base de datos con esquemas eléctricos interactivos, fichas detalladas de componentes, boletines técnicos y datos mecánicos. El software IDC4E es actualizado constantemente por medio de los ingenieros técnicos de Texa que cada día trabajan para ampliar y actualizar el número de vehículos diagnosticables, tanto para versiones más recientes como para los modelos más frecuentes. La documentación técnica precisa y actualizada proporciona un soporte en la diagnosis a los talleres, imprescindible para su trabajo diario.

Con la versión Car 58 ya está disponible el nuevo IDC4E Car como resultado de un largo y profundo estudio que ha confrontado a los mecánicos y a los desarrolladores Texa, obteniendo un nuevo software aún más fácil de manejar con una mayor accesibilidad de las operaciones más solicitadas en el taller, con distintas informaciones y funciones aún más conectadas entre sí, para poder dar al mecánico un soporte a medida y basado en el análisis de sus necesidades reales.

La nueva interfaz gráfica se caracteriza por iconos más grandes e intuitivos, conexiones contextuales diagnosis-informaciones técnicas y viceversa, por

El IDC4E CAR es una plataforma de software específica para turismos y vehículos comerciales ligeros que ha sido desarrollado por la empresa Texa, para la gestión de todas las de diagnóstico y autodiagnóstico que se realizan de forma habitual en un taller y que acompaña a diversos instrumentos, como Axone 4 y la gama de Navigator TX.

La diagnosis ofrecida por Texa dispone de cinco ambientes: Car, Truck, Bike, Off-Highway (Agri y Construction) y Marine, y para cada uno de ellos una gran cobertura de marcas y modelos, y para el sector Car, concretamente, incluye vehículos europeos, asiáticos y estadounidenses.

El equipo TPS es el instrumento que Texa propone para las operaciones de mantenimiento ligadas a los sensores de presión de los neumáticos.

un nuevo sistema de gestión de clientes para una rápida creación del perfil y por otras muchas funcionalidades.

A continuación se enumeran las principales novedades:

1. El escaneado global de los sistemas a través de la función TGS3s y las intervenciones en el vehículo representadas por *Mantenimiento de Vehículo, Control Dispositivos, Regulaciones y Codificaciones*, se han puesto en primer plano en el menú Autodiagnóstico para facilitar su utilización.

El software IDC4E es actualizado constantemente por los ingenieros técnicos de Texa

2. El proceso de selección del vehículo se ha representado de forma más intuitiva, dando lugar a una disminución de los clics necesarios en la selección del vehículo.

A través del nuevo botón *Start* situado al lado del sistema seleccionado se accede inmediatamente a la pantalla *Errores*.

3. La navegación es más fácil dentro de las pantallas software por medio de los tab (*Parámetros, Dashboard, Errores, Info ECU, Activaciones y Regulaciones*).

4. Se dispone de botones favoritos con funciones *Imprimir, Registro, Cancelación* y botones función: *Freeze Frame, Help Autodiagnóstico, Esquema Eléctrico Componente* y *Servicio Averías Resueltas*.

5. Conexión directa entre la diagnosis y los esquemas eléctricos destacando el componente seleccionado. La nueva funcionalidad denominada *Detalle Esquema Eléctrico* permite la conexión instantánea entre error leído en la centralita y el correspondiente componente presente en el esquema eléctrico.

6. La función *Parámetros Favoritos*, siempre disponible, permite personalizar y guardar una lista de parámetros, con el fin de disponer de un grupo específico de parámetros necesarios en la diagnosis de un determinado problema del vehículo.

7. El software IDC4E incluye una nueva reorganización de la documentación técnica relativa al vehículo posicionándola directamente dentro de la Autodiagnóstico.



Análisis: Equipos, herramientas y productos Software IDC4E Car



8. La sección dedicada a la *Gestión Clientes* permite una gestión de los clientes a través de una elaboración detallada del perfil del vehículo y de las intervenciones efectuadas.

Por otro lado, cabe destacar las siguientes funciones:

- Búsqueda del vehículo a través del código VIN.

Esta función es muy práctica, ya que permite a través de su código VIN identificar exactamente y en poco tiempo el modelo de vehículo que se quiere diagnosticar, con las siguientes modalidades:

1. Función VIN Scan.

Esta función identifica automáticamente el modelo del vehículo a diagnosticar, para ello se conecta el equipo a la toma de autodiagnóstico del vehículo y al activarla comienza la búsqueda automática de la información VIN, para poder proceder a la selección del software IDC4E de dicho vehículo.

2. Función búsqueda manual.

En el caso en el que la función VIN Scan no permita la identificación automática del modelo, el usuario podrá introducir manualmente el código VIN para el reconocimiento del vehículo.

El IDC4E también permite la búsqueda del vehículo con la introducción manual del código motor o del número de matrícula. En este caso busca el vehículo guardado anteriormente en la base de datos *Gestión Cliente*.

- Función TGS3s (Texa Global Scan 3)

Esta función realiza la búsqueda automática de todas las centralitas electrónicas diagnosticables montadas en el vehículo.

Además de la gran velocidad en lo concerniente a la entrada en diagnóstico y el reconocimiento automático de las centralitas, en cuanto finaliza la búsqueda y analiza los resultados el TGS3s le permite al mecánico visualizar instantáneamente todos los errores presentes en el vehículo, los códigos de error, las relativas descripciones y, sobre todo permite efectuar la lectura y la cancelación de los errores con un solo clic.

El TGS3s realiza la búsqueda automática de todas las centralitas electrónicas diagnosticables montadas en el vehículo.

Los resultados se muestran en una pantalla intuitiva para que el mecánico los analice y pueda seleccionar la centralita deseada de entre las propuestas, e iniciar inmediatamente una prueba de autodiagnóstico sobre el sistema seleccionado. Se trata de una novedad de diagnóstico muy importante que facilita todavía más las operaciones de diagnóstico, gracias a la posibilidad de visualizar e imprimir un detallado resumen de la búsqueda para entregarlo al cliente.

Instrumento TPS

Este instrumento dispone de una gran cobertura de marcas y modelos y su funcionamiento es muy simple: una vez configurado el vehículo, el TPS se comunica con el sensor de presión del neumático. Acercándolo a la válvula es capaz de activar el sensor en modalidad stand-by, verificando posteriormente la eficiencia y visualizando sobre el propio display integrado la presión, la temperatura y, si se encuentra disponible, la carga de la batería, el código identificativo y el resto de informaciones de diagnóstico eventualmente previstas por el constructor. Este procedimiento se realiza a través de un menú muy intuitivo, que guía paso a paso las actuaciones. El técnico puede controlar así el estado de uso del sensor y, eventualmente, proceder a su sustitución.

Cuando la válvula es sustituida por un recambio universal, el TPS es capaz de programarlo, atribuyéndole el mismo código identificativo del defectuoso, así como restablecer la conexión con el receptor o la centralita del vehículo. ©

Información y distribución: Texa Ibérica Diagnósis, S.A.
C/ Llevant, 2 (Can Mascaró)
L a Palma de Cervelló
08756 Barcelona
Tel. 936 535 099 www.texaiberica.com





Detrás de la satisfacción de un cliente siempre hay un taller eficaz.
Y detrás de un taller eficaz, siempre está Audatex.

En **Audatex** ayudamos a más de **19.000 talleres**, ofreciéndoles soluciones digitales innovadoras con las que consiguen ahorrar hasta un 15% de tiempo en el proceso de reparación de vehículos.

Descubre cómo hacer tu taller más rentable.
Infórmate en el **902 101 497** o en **comercial@audatex.es**.

902 101 497
www.audatex.es

Audatex
a Solera company

Lijadora excéntrica ETS EC 150 de festool

Compacta y ligera para un mejor manejo, robusta y eficaz para el mejor acabado

Festool Automotive Systems presentó en las instalaciones de Centro Zaragoza sus nuevas lijadoras excéntricas eléctricas ETS EC 150, con órbita 3 y órbita 5. Estas lijadoras sorprenden por su facilidad de manejo, con un diseño más compacto y ligero, por su mayor control y estabilidad, además de por las mejoras en cuanto a salud y seguridad.

Pilar Santos Espí

Después de un periodo de prueba en el taller, se puede afirmar que las nuevas lijadoras ETS EC son herramientas que gustan por sus cualidades y sus resultados. Destacan su diseño compacto y ligero, sin embargo se aprecia la robustez y firmeza de esta herramienta que facilita los trabajos de lijado.

Las novedades que incorporan estos nuevos modelos son:

Ergonomía: Nuevamente es un aspecto muy cuidado, permitiendo trabajar cómodamente y sin fatiga con una sola mano y en diferentes posiciones. Se ha reducido el tamaño, haciéndola más compacta y ligera, con tan solo 1,2 kg de peso y 116 mm de altura.

El interruptor de encendido/apagado tiene una nueva ubicación que evita ser accionado de forma involuntaria.

Sin mantenimiento: su motor EC-TEC sin escobillas, robusto y libre de desgaste, garantiza al taller menos paradas en el trabajo y molestias debidas a los trabajos de mantenimiento.

Estas lijadoras se emplean con los platos lijadores Fusion-TEC, con el sistema Multi-jetstream, que

proporciona una muy buena estabilidad y capacidad de aspiración. De serie, incorporan la versión extra suave en la de órbita 3 y la versión suave en la de órbita 5, estando disponible también la versión dura, optimizada para el lijado de superficies planas.





Mejora de la salud y seguridad: las funciones “Intelligent Assistance” que incorporan estas lijadoras incluye:

- Nuevo “Sistema de Control de Vibración”, que detecta cuando durante su funcionamiento las vibraciones son demasiado elevadas, reduciendo automáticamente la velocidad para una mayor estabilidad de marcha y una mayor seguridad para el operario. Esto supone una mayor protección tanto de la pieza que se está lijando como de la persona que está lijando, evitando futuros trastornos musculoesqueléticos y circulatorios (síndrome Raynaud o “manos blancas”).
- Freno de plato de metal duro, que permite acercarse a la superficie sin producir estrías y retirarla rápidamente.
- Exclusivo sistema de detección de aspiración, el cual, si está activado, evita que se ponga en marcha la lijadora si no se ha conectado el tubo flexible de aspiración. Es posible activarlo y desactivarlo manualmente, pero en cualquier caso, hay que tener presente que la aspiración del polvo es beneficiosa tanto para la salud del operario como para la limpieza del taller.

Datos Técnicos	- ETS EC 150/3 - ETS EC 150/5
Consumo de potencia	400 W
Nº de revol. del mov. excéntrico	6.000 – 10.000 r.p.m.
Órbita	- 3 mm - 5 mm
Plato intercambiable Ø	150 mm
Conexión aspiración del polvo Ø	27 mm
Peso	1,2 kg
Altura (plato incluido)	- 116 mm - 113 mm

Recientemente, Festool ha incorporado la lijadora excéntrica eléctrica ETS EC 125/3, con plato de 125 mm, órbita 3 y altura (plato incluido) 120 mm.



Nuevo freno de plato.



Plato Fusion-TEC con el sistema Multi-jetstream.

Nuevos tubos de aspiración con funda protectora y cable Plug It

Junto a las nuevas lijadoras, Festool presentó sus nuevos tubos flexibles de aspiración, de 3,5 y 10 metros de longitud, recubiertos por una funda de nailon 100% que aporta resistencia y durabilidad. En su interior se encuentra un tubo antiestático y de forma cónica para mejorar la relación entre flexibilidad y capacidad de aspiración, junto con el cable Plug It. De esta manera, la funda protege tanto el interior, tubo de aspiración y cable, como el exterior, evitando posibles roces en los vehículos, además de resultar más cómoda de manejar al ir todo unido.

A lo largo de la funda lleva una cremallera integrada para facilitar las labores de mantenimiento y en el extremo de conexión con el aspirador incorpora una solapa de seguridad con cierre velcro, que cubre la cremallera en este punto y asegura un almacenamiento seguro cuando se enrolla.



Tubo de aspiración con funda protectora.

Las denominaciones son:

- Tubo flexible de aspiración con funda protectora y cable plug it D27/22 x 3,5m AS-GQ
- Tubo flexible de aspiración con funda protectora y cable plug it D32/22 x 10m AS-GQ

Calidad y garantía: "Service all-inclusive" para una compra segura

Festool no sólo ofrece buenas herramientas y equipos, si no que además, las acompaña de un servicio muy valorado para los talleres, su "Service all-inclusive". Este servicio incluye:



Protección frente a los costes de reparación, incluidas las piezas de desgaste y con el servicio de recogida y entrega sin coste.

Protección contra robo durante los 36 meses, recibiendo una herramienta de sustitución nueva a cambio de una franquicia de 100 euros.

Compra sin riesgo. Con un periodo de prueba de 15 días desde la fecha de compra. Devolución del importe de compra si no queda satisfecho.

Pieza de recambio nueva o herramienta gratuita de sustitución. Los recambios están disponibles durante 10 años como mínimo, y si no, se envía gratuitamente una herramienta nueva de sustitución.

Para beneficiarse del Service all-inclusive no es necesario ningún coste adicional, simplemente que las máquinas se registren en garantía en un plazo de 30 días a partir de la fecha de compra. Más información: www.festool.es/servicios.

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

EUROTAX

EurotaxRepairEstimate

La peritación convertida en arte.



Una obra de arte puede llevar tiempo. Ahora, con EurotaxRepairEstimate G2G, calcular costes de reparación de manera precisa y detallada es fácil y rápido. Gráficos avanzados de segunda generación, navegación intuitiva y una mejora en la usabilidad ponen al alcance de sus manos todo lo que necesita.

- Identifique con precisión todas las piezas que necesite
- Ahorre tiempo buscando piezas y añada todas las que necesite con un solo click
- Perite sin esfuerzo

Solicite información en el teléfono +34 915 755 295

Plastic Fusión Pro

Los automóviles van incorporando cada vez más asiduamente piezas de plástico en sus componentes. Además en algunos casos, como los paragolpes, al estar colocados en las zonas más expuestas del vehículo son de las piezas que resultan siniestradas con más frecuencia en caso de colisión, por ello, es importante disponer en el taller de un buen equipo, que facilite su reparación.

En esta ocasión la empresa Betag, mediante su distribuidor en España Apasol, dispone de un equipo denominado Plastic Fusión Pro que permite reparar piezas de plástico de una forma sencilla, cómoda y rápida.

Luis Casajús

El Plastic Fusion Pro de Betag es un equipo de reparación de plásticos, que tiene la ventaja de que incorpora simultáneamente una pistola de aire caliente y una pistola de soldadura de grapas.

La **pistola de aire caliente** tiene un tamaño mucho más reducido y manejable que los sopladores de aire caliente convencionales, por ello su utilización es muy cómoda.

Tiene la posibilidad de funcionar de tres formas diferentes, mediante el aire del propio compresor que incorpora en su interior el equipo, mediante aire comprimido de la instalación del taller y mediante nitrógeno. Dispone de un manómetro para regular la presión de entrada de aire o nitrógeno.

La pistola de aire caliente del Plastic Fusion Pro de Betag tiene un tamaño mucho más reducido y manejable que los sopladores de aire caliente convencionales, por ello su utilización es mucho más cómoda.

La regulación de la pistola se hace desde la consola del equipo pudiendo regular la temperatura de 160°C a 480°C, información que aparece claramente en el display que dispone.

Dispone de dos interruptores, uno para activar la temperatura de la pistola de aire caliente y otro para cuando se utiliza el nitrógeno.

Una de las características más destacadas del sistema de reparación es que las varillas de material de aporte que se utilizan son planas, de 1,2 mm de espesor, de forma que se facilita la fusión de la varilla y se mejora la soldadura. Se suministran varillas de

diferentes materiales, según sea el tipo de plástico de la pieza a reparar.

Con este sistema es posible la reparación de los orificios rectangulares de anclaje de los paragolpes, incluso con pérdida de material.

Respecto a la **pistola para la soldadura de grapas**, al disponer de ella, también se pueden reparar las piezas de plástico con el sistema de grapas, disponiendo de grapas de diferentes tipos, como son: grapas en ángulo, grapas en U, grapas en V. Las grapas disponen de una zona rebajada, con menor sección, para facilitar la separación de los extremos de la grapa una vez unida a la pieza.

El equipo dispone en su consola de un conmutador con tres posiciones para ajustar la temperatura de la pistola de grapas dependiendo del espesor y del tipo de plástico de la pieza a reparar.





Equipo de reparación de plásticos de Betag

La pistola para grapas incorpora un pulsador para activar la corriente a través de la grapa, que consiga fundir el plástico e introducir en él la grapa.

En la reparación mediante grapas conviene recordar que se esta introduciendo un refuerzo en la pieza de diferente naturaleza que el material de la pieza a reparar y además con propiedades muy diferentes.

Respecto al lijado de la zona a trabajar, destacar que es importante realizarlo a baja velocidad para evitar sobrecalentar el plástico, y gracias a la lijadora que se suministra con el equipo este proceso se puede llevar a cabo sin ningún inconveniente.

El Plastic Fusion Pro de Betag es un equipo de reparación de plásticos que incorpora simultáneamente una pistola de aire caliente y una pistola de soldadura de grapas.

Un consejo a respetar en el manejo del equipo de aire caliente, cuando se ha acabado el trabajo, es la conveniencia de bajar la temperatura al mínimo y no apagar el interruptor de temperatura de la pistola de aire caliente hasta que se haya enfriado a la temperatura mínima, esperar un minuto y es entonces cuando ya es posible apagarlo del interruptor general. De este modo se alargará la vida del equipo.

Composición del equipo:

La estación de Plastic Fusion Pro es una estación de trabajo compuesta por la unidad de reparación de plásticos denominada Plastic Fusión Pro, que incluye la pistola de aire caliente y a su vez la pistola de aplicación de grapas, una mordaza alisadora, las varillas

de aporte, un alicate aplanador, una lijadora neumática de dos velocidades, grapas y un carro de transporte con tres compartimentos para guardar todo el material a utilizar.

Composición del equipo Plastic Fusion Pro de Betag.



En las pruebas realizadas en **Centro Zaragoza** al Plastic Fusion Pro se ha comprobado el buen funcionamiento de este equipo destacando por la manejabilidad de la pistola de aire caliente y por el buena soldadura que permiten las varillas de material de aporte. ©

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
www.apasol.net/ e-mail: apasol@apasol.net



Renault Kadjar

Efecto Pigmalión



La nueva creación de Renault te cautivará por su estilo deportivo y aventurero de líneas fluidas, por su porte atlético e innovador equipamiento tecnológico. Viene preparado para mostrarte su potencial de auténtico todoterreno, gracias a su elevada distancia al suelo de 200 mm y sus 3 modos de transmisión (4x4, 4x2 Extended Grip y 4x2). Tu nuevo Crossover es todo lo que necesitas para explorar nuevos horizontes.

David Portero

Efecto Pigmalión

Cuentan las míticas leyendas griegas, que un escultor llamado Pigmalión se enamoró de Galatea (una de sus creaciones). A tal punto llegó su pasión por Galatea que la trataba como si fuera una mujer real, como si estuviera viva. Afrodita (diosa del amor), al ver el amor que éste sentía por la estatua, hizo que Galatea cobrará vida. Despierta y disfruta de un sueño hecho realidad, el nuevo Renault Kadjar enamora a primera vista.

Fabricación, Habitabilidad y Espacio

El nuevo Kadjar, que se fabrica en la planta de Renault de Palencia, logra unos costes de producción muy ajustados. El trabajo de ingeniería, logística y robotización ha logrado que la planta de Palencia fuera designada por la multinacional como la más eficiente para un producto que espera que sea un Top ventas. Amplio espacio, gran modularidad y múltiples compartimentos, son grandes cualidades que destacan en el Renault Kadjar. Se puede disfrutar del

sistema Easy Break que permite, gracias a las palancas situadas en el maletero, abatir automáticamente el asiento trasero 1/3-2/3. Cuenta con un piso plano y un volumen de carga excepcional. Cuando se abate el asiento del pasajero, el piso plano se prolonga incluso hasta el tablero de a bordo para ofrecerte una longitud de carga de hasta 2,5 m. Con el piso del maletero en posición baja y el asiento trasero elevado, el volumen de carga máximo es de 472 dm³ VDA (527 litros). El nuevo Kadjar oculta bajo el paragolpes trasero un enganche que se puede accionar con una palanca situada en el maletero.



Interior de gran calidad y dotado con la última tecnología.

Motorizaciones y Transmisión

Los motores del nuevo Renault Kadjar tienen grandes prestaciones, son fiables, dinámicos y eficientes. Cuenta con el sistema Stop & Start con recuperación de energía en la frenada, integran un conjunto de tecnologías (downsizing, reducción de rozamientos y sistema de inyección de última generación) que consiguen unos niveles de rendimiento y consumos muy a tener en cuenta.

Motor Energy dCi 110

El motor 1.5 dCi de 110CV de potencia es pura economía, presenta un consumo de 3,8 l/100 km y unas emisiones de CO₂ de 99 g/km (ambos parámetros en ciclo mixto). Está asociado a una caja manual de 6 velocidades, pero también podemos encontrarlo con la caja automática EDC de doble embrague y 6 velocidades.

Motor Energy dCi 130

Este motor con 1.600cc y 130CV, es perfecto para obtener altas prestaciones con un consumo moderado de tan solo 3,8 l/100 km. Acelera de 0 a 100km/h en 9,9 segundos, consiguiendo una velocidad máxima de 190km/h en su máximo desarrollo. El Energy dCi 130 también está disponible en versión de 4 ruedas motrices.

Energy TCe 130

Este motor de gasolina entrega la potencia desde bajo régimen, sus 130CV se consiguen, en parte, gracias al turbo y a su estudiada eficiencia. Entrega un par máximo de 205Nm a 2.000rpm, obteniendo una velocidad máxima de 192km/h.

Transmisión 4x4, sistema Extended Grip

Este sistema que controla la tracción ofrece tres modos disponibles:

2WD: Transmisión solo en las ruedas delanteras. En condiciones de circulación normales, este modo optimiza el consumo de combustible.

Auto: El sistema ajusta automáticamente el reparto del par y adapta la transmisión de la potencia entre cada una de las ruedas delanteras y traseras. La tracción y la seguridad son óptimas.

Lock: Se produce un reparto 50/50 entre las ruedas delanteras y traseras hasta alcanzar los 40 km/h en terrenos accidentados o con escasa adherencia (nieve, barro, tierra, arena). El sistema Extended Grip, siempre asociado a neumáticos "Mud & Snow", refuerza la tracción y mejora la gestión del sistema de antipatinado en dos ruedas motrices.



Transmisión y sistema Extended Grip.

Coraza de Explorador

Todo aventurero puede correr riesgos en su afán de vivir nuevas emociones, por eso Renault se ha fijado como uno de los objetivos principales, dotar al nuevo Kadjar de un paquete muy completo tanto en seguridad activa como pasiva. El nuevo Kadjar cuenta con sistemas de ayuda a la conducción, que te permiten ajustar tu velocidad, controlar tus trayectorias, tus ángulos muertos o aparcar fácilmente. Cuenta con:

Sistema de Parking Manos Libres: evalúa el espacio disponible y define tu trayectoria en pocos segundos, también te alerta en 360° de la presencia de obstáculos alrededor del vehículo gracias a una cámara de visión trasera y a los sensores delanteros, traseros y laterales.

Frenada de emergencia asistida: este sistema avisa cuando se detecta un riesgo de colisión con el vehículo que circula por delante. Si no reaccionamos, el sistema se activa con objeto de evitar o atenuar la colisión.

Alerta de exceso de velocidad con reconocimiento de señales de tráfico: adapta tu conducción en función de los datos de señalización recogidos por la cámara.

Detector de ángulos muertos: el sistema alerta si un vehículo entra en la zona de ángulo muerto y avisa al conductor mediante una señal luminosa situada en el retrovisor delantero izquierdo o derecho.

Alerta por cambio involuntario de carril: a partir de 70 km/h tu Kadjar emite un aviso en caso de superación involuntaria de una línea continua o discontinua.

Mucha más Seguridad pasiva y activa: el Renault Kadjar también te protege con: 6 airbags (frontales, laterales de cabeza / tórax y de cortina), cinturones de seguridad con pretensores y limitador de carga, reposacabezas anti-latigazo y protección infantil máxima con 2 fijaciones IsoFix.

Conexión Inteligente

El sistema de comunicación y entretenimiento que ofrece Renault en el nuevo Kadjar, sin duda es un de los más completos e innovadores del mercado. Presenta una pantalla capacitiva de 7 pulgadas tipo tablet conectada R-Link 2, en la cual puedes encontrar todas las aplicaciones y funcionalidades ofrecidas por Nuevo Renault Kadjar.

Posee una cuidada e intuitiva interfaz gráfica que sumerge al conductor en el universo de las tablet: desplazamiento de los iconos por arrastre, lectura por deslizamiento y zoom, etc. Las páginas de inicio son ahora configurables. Permiten definir el acceso



Pantalla de 7" Multifuncional e intuitiva.

directo a las funciones más utilizadas y personalizar la interfaz. Para conservar las preferencias personales de cada usuario existen seis perfiles diferentes: interfaz R-Link 2, configuración de las ayudas a la conducción y preferencias de navegación y multimedia. Equipado con reconocimiento de voz, R-Link 2 permite una conducción tranquila y segura al ofrecer un acceso sencillo e intuitivo a las siguientes funcionalidades y servicios de navegación, telefonía, radio y aplicaciones. También, ofrece múltiples posibilidades de conexión para todos los ocupantes con dos tomas USB, una toma de 12 voltios en la primera fila y una toma de 12 voltios para la segunda fila.



El efecto Kadjar supera con creces al Pígmalión, déjate enamorar y disfruta de tu nuevo Crossover por cualquier territorio del ancho mundo. ©

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles

Marzo 2016

El día 7 de marzo de 2016 dará comienzo la **53 Promoción del curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de Centro Zaragoza**.

Ahora, regalamos a los alumnos que se matriculen en esta promoción **los cursos de perito de camiones y de motocicletas, valorados en 1.505 Euros**, obteniendo una formación integral como perito de seguros: Automóviles, Camiones y Motocicletas.

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de Centro Zaragoza

¡Ahora con 2 regalos!

Gratis los siguientes cursos de peritación:

- Actuación pericial en **camiones** siniestrados (998-Euros)
- Actuación pericial en **motocicletas** siniestradas (507-Euros)

Con estos 3 cursos completarás tu formación integral como perito.



Válido hasta marzo de 2016

Cursos de Perito de Seguro de Automóviles
+ Camiones
+ Motocicletas

~~6500€~~
ahora
4995€

Centro Zaragoza ofrece, a los alumnos que han superado el curso, la oportunidad de realizar **prácticas en gabinetes periciales y empresas del automóvil, con una duración de 1 a 3 meses**. En este tiempo el alumno podrá reafirmar los conocimientos adquiridos durante el curso trabajando en el día a día con peritos profesionales.

Calendario y horarios:

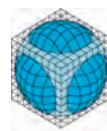
Promoción: **PS53**

Desde el 7 de marzo al 10 de junio de 2016.

On-line: Del 7 de marzo al 6 de abril de 2016.

Presencial: Del 7 de abril al 10 de junio de 2016.

Horario de 8:15h. a 15:00h.



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



Información e inscripciones:

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

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

Audi A4

Ahora o nunca

David Portero

A veces no hay próxima vez, ni segundas oportunidades, a veces es ahora o nunca. Apostar por la calidad de sus materiales, por su elegante diseño, por su gran equipamiento y sus potentes y eficientes motores es un gran Acierto. Audi ofrece la última tecnología y sistemas multimedia de navegación en sus nuevos Audi A4 y A4 Avant. No los dejes escapar, ahora o nunca.



Técnica y Seguridad

Con los nuevos tiempos surgen nuevos materiales, nuevos procesos de fabricación y nuevas preocupaciones por el medio ambiente, por ello Audi se esfuerza día tras día por mejorar sus carrocerías y estar en el candelero en cuanto a tecnología se refiere. Optimizar la aerodinámica beneficia la eficiencia del vehículo, el resultado es una reducción media del consumo de un 21%. El nuevo A4, se ha vuelto más ligero reduciendo 120 kilos de peso por su estudiada composición de espacio. El climatizador se ha rediseñado para consumir menos energía sin perder calidad en el aire.

Todos los modelos de Audi A4 incluyen de serie el sistema de prevención de accidentes Audi pre sense city. Un sistema que detecta los vehículos por medio de una cámara de alta definición que registra hasta 100 metros de distancia. En caso de peligro de accidente o atropello, el vehículo avisa al conductor e inicia medidas preventivas en el sistema de frenado para evitar el impacto o reducir sus consecuencias. A demás nos ofrece un completo equipamiento en seguridad activa y pasiva, a continuación detallamos sus sistemas más notables.

Asistente de conducción en atascos: toma el control sobre la dirección y la marcha del vehículo en congestiones para una mayor seguridad y confort.

Audi Cross Traffic Assist: controla el tráfico mediante radar y avisa al conductor de la aproximación de otro vehículo en las maniobras marcha atrás.

Audi Exit Warning: alerta a los pasajeros del riesgo de accidente cuando abren alguna de las puertas del vehículo.

Audi Park Assist: con 12 sensores de radar, te permite maniobrar el coche y aparcar de forma autónoma en línea o batería.

Capó Activo (protección en atropello de peatones): las bisagras llevan un dispositivo pirotécnico, que se dispara entre 25 y 35 km/h, haciendo que el capó se desplace 70mm hacia arriba y 40mm hacia atrás.

Tecnología y Conectividad

El nuevo Audi A4 incorpora un sistema de navegación de última generación, que incorpora un pionero sistema de conexión a Internet que permite buscar a través de Google y en tiempo real, puntos

de interés directamente desde el MMI. Destaca la incorporación de dos pantallas, una integrada en la consola central, en modo flotante sobre el salpicadero y otra integrada en el propio cuadro de instrumentos. Esta pantalla LCD de 12,3 pulgadas, basada en el sistema Audi Virtual Cockpit, muestra toda la información del cuadro de instrumentos al detalle con gráficos de alta resolución. Está orientado al conductor y agrupa gran cantidad de información dentro de su campo de visión. Permite controlar las funciones y servicios del MMI y el navegador. Cuenta con diferentes tipos de visualización personalizables a gusto del conductor. El sistema Audi Virtual Cockpit se incluye opcionalmente en los dos modelos A4.

El sistema MMI Navigation plus está además conectado en red a los sistemas de asistencia y de seguridad. Por ello es capaz de leer la ruta con antelación y suministrar así los datos necesarios a los dispositivos de control. Este nuevo nivel de inteligencia, permite a los sistemas detectar escenarios complejos y asistir al conductor tomando decisiones de manera anticipada.

Motorizaciones

Motores TFSI: potentes y eficientes

Estos motores combinan la eficiente tecnología FSI con las prestaciones de la turbo-alimentación, garantizando una potencia excepcional y un menor consumo. Las dos versiones de motores, un 1.4 y un 2.0, ofrecen potencias que van desde los 150 CV a los 252 CV en la versión más potente, acelerando en 5,8 segundos de 0 a 100 Km/h y alcanzando una velocidad máxima de 250 Km/h.

Motores TDI: rendimiento con bajo consumo

Dos son las variantes de motor TDI que nos ofrece el A4 para combinar con 5 opciones diferentes. Combinan la inyección directa, la eficiente turbo-sobrealimentación, el sistema start-stop y el sistema de recuperación de energía. El motor 2.0 TDI, en la versión de 150 CV, consume entorno a los 3,8 litros de combustible a los 100 kilómetros y unas emisiones de CO₂ de 99 g/km.

Transmisiones de nueva generación

La nueva generación del Audi A4 está disponible con tres transmisiones. La manual de seis velocidades que ha reducido su peso en 16 kg, gracias a la reducción de tamaño y al uso de materiales ligeros como el magnesio. El cambio S tronic de 7 velocidades, sustituye a la transmisión Multitronic y estará disponible en todos los motores (excepto en el propulsor diesel más potente), que incorpora un cambio automático de 8 velocidades tipo Tiptronic.

Además, la dinámica en la conducción se ha mejorado con el cambio automático de doble embrague S tronic en combinación con el modo Efficiency del Audi Drive Select.

Protección

Para sentirte protegido al máximo, Audi ha dotado al nuevo A4 de una excelente carrocería utilizando materiales de alta resistencia y consiguiendo una reducción de peso en el vehículo, que puede llegar hasta los 120 kg dependiendo del motor. Podemos destacar en el nuevo A4 la importancia de estos materiales en los siguientes aspectos:

Materiales utilizados para la fabricación de la carrocería: 80% de acero conformado en frío, 17% de acero conformado en caliente y 3% de aluminio.

Piezas fabricadas en aluminio: travesa de paragolpes delantera y trasera.

Piezas fabricadas en aceros conformados en caliente: refuerzo pilar A y refuerzo pilar B. El pilar A lleva un refuerzo interior en forma de pletina de 140mm de longitud situado a 300mm de la parte superior del marco parabrisas.



Estructura de carrocería.

En cuanto a reparabilidad, en caso de impacto el desplazamiento de los faros está predeterminado y se incluye juego de reparación de patillas de faros (en caso de dañar el faro, se evita cambiarlo por completo).

¡Ahora o nunca! Muévete con tu nuevo A4

Si no puedes volar entonces corre,
Si no puedes correr entonces camina,
Si no puedes caminar entonces arrástrate.
Pero sea lo que hagas, sigue moviéndote hacia adelante. ☺

Paso a paso

Comprobación de la alineación de las ruedas en una motocicleta con un sistema láser

Siempre que una motocicleta resulte inestable en su funcionamiento, sufra un siniestro, o simplemente cuando se haya realizado el tensado de la cadena de transmisión, se debe realizar una verificación de la alineación de las ruedas para comprobar que la rueda trasera esta alineada con la rueda delantera.

Si la alineación resulta incorrecta se deberá proceder a su correcta regulación o en caso necesario, efectuar la reparación de los elementos dañados.

El proceso de verificación de la alineación se realiza de forma sencilla y rápida mediante un medidor láser, que colocado sobre las ruedas comprueba el paralelismo de la rueda trasera con la delantera.

Luis Casajús



1

Composición del equipo. Preparación.



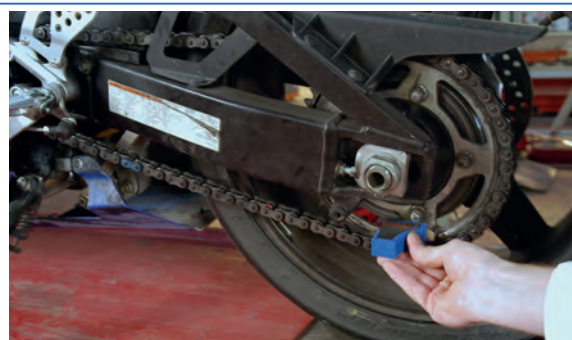
2

Subida del vehículo en un elevador.



3

Colocación de la motocicleta sobre un caballete.



4

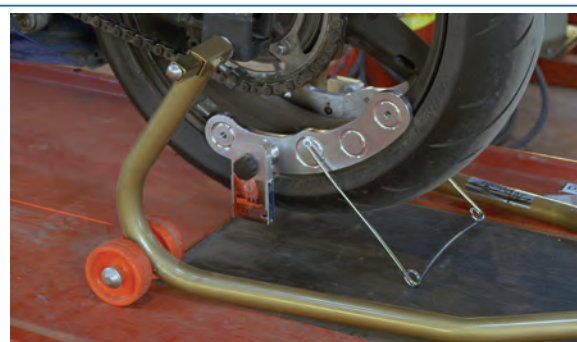
Comprobación de la posición correcta de la rueda trasera, con el medidor láser colocado en la cadena.

Paso a paso Alineación de las ruedas en una motocicleta con un sistema láser

69



5 Posicionamiento de los soportes y de las reglas calibradas en la rueda delantera.



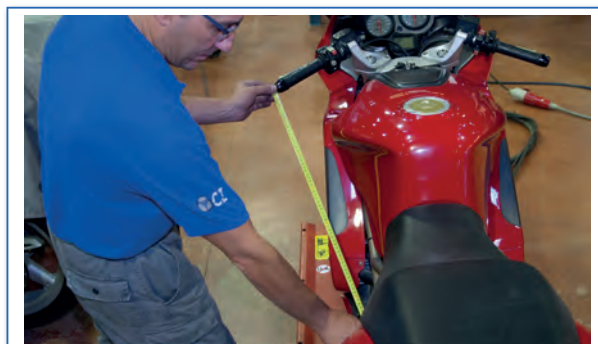
6 Colocación del soporte y del medidor láser en la rueda trasera.



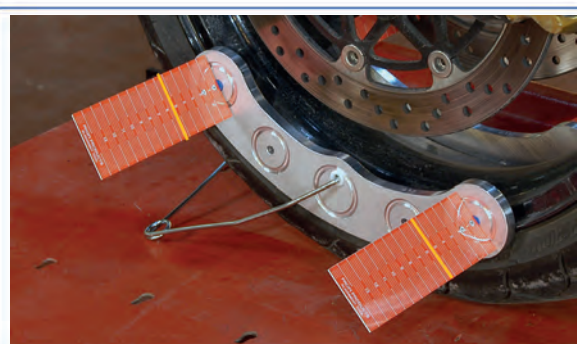
7 Centrado de la dirección.



8 Medición del paralelismo o alineación, entre la rueda delantera y la trasera.



9 Comprobación de la correcta posición del manillar.



10 La alineación es correcta si la lectura en las reglas de ambos lados de la rueda delantera es la misma.

Noticias del Sector

Mann+Hummel llega a un acuerdo para la adquisición de Affinia Group

- ⊖ La unión de estas empresas suma 150 años de conocimientos sobre la fabricación de filtros.
- ⊖ Las compañías dan empleo a 20.000 trabajadores en todo el mundo.
- ⊖ Este acuerdo supone una presencia global con competencias y relaciones con clientes complementarias.
- ⊖ El Grupo Mann+Hummel incrementará su facturación aproximadamente 1.000 millones de USD.

Ludwigsburg, 18 de agosto de 2015/ El Grupo Mann+Hummel, con sede en la ciudad alemana de Ludwigsburg, ha llegado a un acuerdo definitivo para adquirir el negocio global de filtración de Affinia Group Inc, el fabricante de las marcas de filtros Wix y Filtron, quedando excluidas las operaciones de Affinia Sudamérica "ASA".

La transacción está pendiente de las aprobaciones legales correspondientes, por tanto en el futuro inmediato las dos empresas continuarán funcionando por separado. La empresa de filtración Affinia está especializada en la fabricación de filtros de aceite, combustible, aire, hidráulica y de refrigeración para el mercado de piezas de recambio. Por su parte, Mann+Hummel es una empresa global de capital privado especializada en filtros que ofrece soluciones de filtración a clientes de primer equipo y del mercado de piezas de recambio, tanto del sector industrial.



Alfred Weber, Presidente y Consejero Delegado de Mann+Hummel, subrayó: "esta adquisición encaja perfectamente en nuestra estrategia corporativa, ya que nos permitirá crecer globalmente y proporcionar grandes oportunidades de crecimiento y desarrollo a toda nuestra gente".

Lechler nos presenta su barniz MC405 Macrofan Power

Lechler presentó en Centro Zaragoza su barniz de secado ultrarápido MC405 Macrofan Power que presenta múltiples opciones para adecuarse a las necesidades del taller. Se trata de un barniz UHS adecuado tanto para retoques, como para repintados parciales y completos de carrocerías,



que gracias a su tecnología Power se puede utilizar en cualquier condición de secado, al aire a 20°C, al horno a 60°C o reducido a 40-50°C o con lámparas de IR, consiguiendo disminuir el consumo energético de la cabina de secado con unos tiempos de aplicación y secado más cortos. Por ejemplo, en el caso de emplear el endurecedor MH120 spot repair junto con el aditivo MT405, aconsejado para el pintado de 1-2 piezas, el tiempo de secado (maneable) es tan solo de 5 minutos a 60°C y de 15 minutos a 40°C.

Se trata de un barniz versátil que aporta grandes ventajas tanto al taller como al cliente final gracias a la reducción en los tiempos de aplicación y secado junto con el acabado final de alta calidad y durabilidad obtenidos.

Cinco sencillos consejos para cuidar la pintura de tu coche en otoño

La red de talleres expertos en chapa y pintura CertifiedFirst® ofrece cinco sencillos consejos a los automovilistas para cuidar el coche y que su pintura y belleza exterior no se vean comprometidas con la llegada del otoño.

1. Ten cuidado con la humedad. No es perjudicial, pero sí puede ser fuente de corrosión si la pintura del coche no se encuentra en buen estado. Si la superficie del automóvil presenta arañazos, abolladuras u otros defectos que dejan desprotegida la carrocería, por pequeños que sean, corremos el riesgo de que la humedad del otoño y el invierno agraven el problema.

2. Retira las hojas secas. Pueden ser también un foco de corrosión. No dejes que se acumulen mucho tiempo en la superficie de tu automóvil.

3. Evita estacionar bajo un árbol. En otoño, con el riesgo de tormentas y viento, es mejor evitarlo. De este modo, prevendremos, además de la acumulación de hojas antes mencionada, sustos en forma de ramas que se precipitan sobre la carrocería del coche y el desprendimiento de otros objetos. Recuerda que las "caquitas" de pájaro son altamente corrosivas, hay que retirarlas cuanto antes. ¿Cómo? Colocando un trapo húmedo sobre ellas para ablandarlas y retirarlas posteriormente sin arañar la carrocería. Mejor si es con una bayeta de microfibra o similar.



4. Precaución con la lluvia. Las lluvias contribuirán a ensuciar la superficie del coche, agravándose si la lluvia nos sorprende conduciendo. Sobre todo si lo hacemos detrás de un vehículo pesado, cuyas ruedas traseras lanzarán, junto al agua que se acumula en la calzada, grasa, barro y piedrecitas.

5. Lava el coche con frecuencia. Usa productos adecuados, si es posible, será mejor elegir un lavado a mano y evitar frotar las posibles manchas directamente sin haber eliminado antes el polvo y la suciedad con abundante agua. Si se hace usando sistemas de limpieza a alta presión, lo más recomendable es no dirigir directamente, y a escasa distancia, el chorro sobre las juntas de la carrocería, tomas de aire o posibles defectos de la pintura.

Renault confía en la tecnología Led de Hella para el nuevo Espace

El diseño de la parte trasera del vehículo integra elegantemente forma y funcionalidad. Para conseguir este aspecto, el fabricante francés de automóviles ha confiado en la larga trayectoria del experto en iluminación Hella, que dio a los faros traseros una forma compleja y los equipó con su innovadora tecnología Led. El aspecto distintivo y dinámico del nuevo Espace se debe, en parte, al complejo diseño de los focos que se incrustan en la parte trasera del vehículo y el maletero.

La división del foco en dos partes aumenta la visibilidad del vehículo. Este efecto se marca especialmente cuando se activa el intermitente, que también se integra horizontalmente en ambas partes. Además, esta tecnología de iluminación realza la apariencia general del crossover haciendo pasar la luz a través del piloto completo en una llamativa forma curva.

Mirka renueva su página web

La página web de Mirka ha sido completamente rediseñada y estructurada. Su nuevo diseño, moderno y claro, hacen que la información sea más fácilmente accesible al usuario. Siempre en línea con los objetivos y la visión de Mirka: El cliente es nuestra prioridad.

En la página de inicio el profesional encontrará dos bloques principales de información: clasificación por sectores y por líneas de producto. En cuanto a líneas de producto, ponemos a disposición las cuatro familias con las que Mirka trabaja: abrasivos, máquinas, pulido y accesorios. En ellas podrá comprobar nuestra gama de productos, sus características técnicas, principales aplicaciones, e incluso utilidades como una calculadora para el precio de bandas.

La clasificación por sectores le proporciona información específica de su sector, las soluciones que Mirka le propone para un mayor rendimiento, los productos más acordes a sus necesidades, vídeos de las principales aplicaciones, etc. En la nueva web también encontrará una sección con las últimas novedades y noticias y otra con los principales eventos que Mirka va a celebrar o en los que va a participar, así como información sobre la empresa o una sección de descargas (folletos, catálogos, manuales...).



Nexa Autocolor®: Innovación al servicio del repintado

El amplio conocimiento de Nexa Autocolor sobre los procesos de reparación más rentables y eficientes en el taller, aquellos que mejor se adaptan a las exigencias del mercado con la gama de productos y tecnologías que garantizan los acabados de la más alta calidad, no son fruto de la mera casualidad.

La innovación es el motor de Nexa Autocolor. Lo que estimula en la búsqueda constante de formulaciones y tecnologías que garanticen la completa satisfacción de los profesionales que eligen Nexa Autocolor. De los gerentes preocupados tanto por la calidad del acabado como por la rentabilidad del área de pintura de su taller. De los pintores que buscan un proveedor de confianza que apoye y favorezca la implantación de las mejores prácticas de reparación.

El nuevo vídeo corporativo es, en este sentido, una forma visual de mostrar todo cuanto hace distinta la propuesta de valor de Nexa Autocolor para el taller de chapa y pintura y su distribuidor de confianza. Un rápido recorrido por una gama de producto y servicio que comprende las herramientas tecnológicas más avanzadas al servicio de la identificación del color, de la preparación y aplicación del producto. Desde el compromiso con la formación constante de los mejores especialistas en el repintado, con la innovación, en algo menos de dos minutos.



Agenda Ferias

Car Outlet: 27/11/2015 a 29/11/2015
Feria de coches de ocasión.
Vigo (España)

Motor Competición 2015: 28/11/2015 a 29/11/2015
Feria del motor y la competición.
Sabadell (España)

Salón del Vehículo de Ocasión 2015:
04/12/2015 a 08/12/2015
Ourense (España)

Auto Retro 2015: 04/12/2015 a 08/12/2015
Feria del coche retro.
Barcelona (España)

Favoc 2015: 04/12/2015 a 08/12/2015
Feria del automóvil. Vehículo de ocasión y comercial.
Feria de Valencia (España)
www.feriaautomovil.es

Motor Show 2015 Bolonia: 05/12/2015 a 13/12/2015
Salón internacional del automóvil de Bolonia.
Bolonia (Italia)

Salón de Automoción e Industrias Afines 2015:
05/12/2015 a 08/12/2015
Últimas novedades e innovaciones del sector del automóvil.
Murcia (España)

Auto e Moto del Passato 2015: 08/12/2015
Feria de recambios de coches y motos de época.
Ferrara (Italia)

Nuevo barniz de secado súper rápido

Brillo excepcional combinado con unos tiempos de secado muy cortos. El nuevo Permasolid Barniz HS Speed 8800 de Spies Hecker proporciona un acabado absolutamente brillante y eficiente.

Spies Hecker ha desarrollado un barniz totalmente nuevo, basado en una innovadora tecnología de resinas. Con un secado al aire (a partir de 10°C) en tan solo 30 minutos, el nuevo Permasolid Barniz HS Speed 8800 ofrece una solución de gama alta. Los tiempos de aplicación son claramente más cortos y la eficiencia del taller mejora enormemente.



Centro Zaragoza celebra la "I Jornada sobre biomecánica de impactos a baja velocidad"

El 26 de octubre de 2015, se celebró en las instalaciones de Centro Zaragoza (CZ), en Pedrola, la "I Jornada sobre biomecánica de Impactos a baja velocidad". Es destacable la excelente acogida que tuvo, contando entre los asistentes con una alta representación de responsables de asesoría jurídica, de asesoría médica y gestores de daños corporales de un gran número de entidades aseguradoras.

El acto comenzó con la bienvenida y presentación de la Jornada por parte de David Casademont, Presidente del Comité Ejecutivo de CZ y José Manuel Carcaño, Director General de CZ. Posteriormente, Carlos Represas, Consejero Delegado de la Asesoría Médica Pronexo, explicó los requisitos de la prueba biomecánica, conforme al nuevo Baremo, para la determinación del nexos causal. Seguidamente incidió en los criterios de calidad en los informes enfocados a la repercusión sobre las personas. Y, después, Juan Luis de Miguel, subdirector de CZ, expuso los criterios de calidad en los informes en los que se analiza la intensidad de una colisión.

Durante la Jornada se realizaron Crash Test en las instalaciones de CZ. Estos ensayos controlados de choque permitieron a los asistentes observar el comportamiento de los vehículos ante impactos a baja velocidad, así como las deformaciones que típicamente pueden ser observadas tras este tipo de colisiones y la dañabilidad de sus elementos superficiales incluso en este tipo de colisiones a baja velocidad.



Por la tarde, y como acto final de la Jornada, se contó con una mesa redonda, cuyo moderador fue David Casademont y valorada positivamente por los asistentes, ya que pudieron comprender la importancia de la prueba biomecánica para la determinación del nexos causal en una colisión a baja velocidad, así como los criterios de calidad que deben estar presentes en un informe de biomecánica.

Noticias CZ

Centro Zaragoza lanza dos nuevos cursos on-line sobre reconstrucción de accidentes de tráfico

Centro Zaragoza ha creado dos nuevos cursos on-line de 25 horas de duración cada uno, denominados "Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones. Atropellos" y "Reconstrucción de accidentes de tráfico con motocicletas", cuyo objetivo es dotar al alumno de un amplio conocimiento sobre la aplicación de todos los modelos físicos, utilizados en la actualidad para la reconstrucción de un accidente de tráfico; bien por atropello o bien porque se hayan visto implicadas motocicletas.

Ambos cursos van dirigidos a todos los profesionales que elaboran atestados e informes relacionados con la reconstrucción de accidentes de tráfico, o que de alguna manera se encuentren relacionados con esta actividad; y se realiza en el "Campus CZ", plataforma de formación on-line de CZ, disponible en www.centro-zaragoza.com.



Revista Técnica del Instituto de Investigación sobre 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
José Antonio Arpal
Mariano Bistuer
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Luis Casajús
Miguel A. Castillo
Oscar Cisneros
Francisco Cubero
Miguel Ángel Cuerno
Juan Luis de Miguel
Daniel Espinosa
Natalia Falgás Moreno
Carlos Gragera
Noah Gragera
Alberto Lacleta
Alberto Mateo
Ana L. Olona
Pekenova
M^a Concepción Pérez García
Carmen M. Petisme
David Portero
PTR
Raúl Royo
David Sancho
Pilar Santos Espí
Oscar Zapatería

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena Bofill

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

Edita:
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE 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: Tirada promedio 24.970 ejemplares, periodo Julio 2014 - Junio 2015).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

DEPÓSITO LEGAL: Z-1666-99
© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS, S.A. CENTRO ZARAGOZA, 2015

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

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

Seguridad Vial

- | | |
|--|--|
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 1.- El airbag (L+D)* | 37,44€ <input type="checkbox"/> 16.- 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.- 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 la 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.- Estiba de la carga de los camiones I (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 24.- La seguridad de los ciclistas (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 10.- Frenado con ABS (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L+D) |
| 16,66€ <input type="checkbox"/> 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 26.- La seguridad de los motoristas (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 12.- El casco de protección (L+D) | 16,66€ <input type="checkbox"/> 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 13.- Estiba de la carga de los camiones II (L+D) | 16,66€ <input type="checkbox"/> 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 14.- Uso de materiales reflectantes para 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 DVDs)



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa
20% de descuento

- | | |
|--|---|
| 168,46€ <input type="checkbox"/> Colección completa de 3 títulos
3 DVD's + 3 CD's interactivos. | 70,19€ <input type="checkbox"/> Los plásticos del automóvil y su identificación
DVD + CD interactivo |
| | 70,19€ <input type="checkbox"/> Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil
DVD + CD interactivo |
| | 70,19€ <input type="checkbox"/> Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil
DVD + CD interactivo |

- | |
|---|
| 02,75€ <input type="checkbox"/> Reparación y pintado de plásticos
"Guía práctica de bolsillo" |
| 18,44€ <input type="checkbox"/> Manual de procedimientos para la instalación de
lunas parabrisas en vehículos de 1ª categoría |
| 09,90€ <input type="checkbox"/> Estudio de Tiempos y materiales para el pintado de
piezas del automóvil. Fundamentos del Baremo CZ
(Sólo disponible en formato pdf, CD) |
| 09,90€ <input type="checkbox"/> Estudio de Tiempos para la reparación de piezas de
plástico del automóvil. Fundamentos del Baremo CZ
(Sólo disponible en formato pdf, CD) |

Forma de pago

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Contra reembolso. |
| <input type="checkbox"/> Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza |
| Transferencia bancaria a nuestra c/c IBERCAJA Agencia
Pedrola (Zaragoza).
<input type="checkbox"/> 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



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

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

Suscripción gratuita a la revista

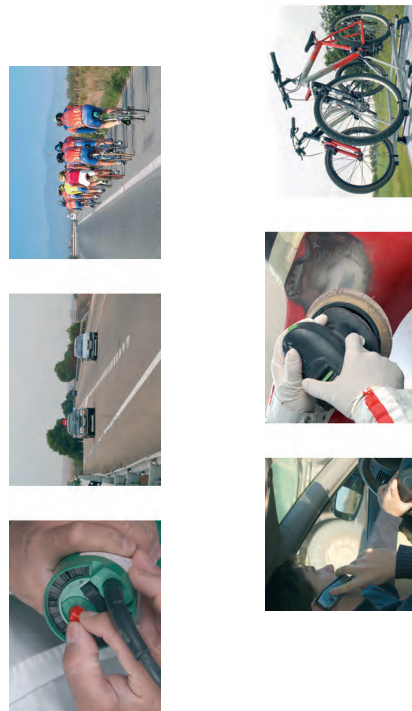
Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO

Doblar y pegar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



¿Quieres utilizar los baremos oficiales y realizar presupuestos 100% fiables?

Descárgate este completo [ebook de 32 páginas](#) para aprender a utilizar correctamente los baremos oficiales y realizar valoraciones y presupuestos exactos con 'GT Motive Estimate'.



En este ebook gratuito te mostraremos cómo...

- ✓ Realizar valoraciones correctas de daños.
- ✓ Llevar a cabo valoraciones exactas de piezas plásticas.
- ✓ Medir correctamente la cantidad de materiales de pintura.
- ✓ Interpretar tipos de daños y cómo medirlos.
- ✓ Diferenciar una valoración correcta de una incorrecta.
- ✓ ¡... y más!

¡Descárgalo ya!

bit.ly/EbookBaremosRevistaCZ



¿Quieres probar 'GT Motive Estimate' GRATIS*? Contacta con nosotros:
902 144 255 · gt@gtmotive.com

Síguenos en:



<http://gtmotive.com>

MIRKA



Soluciones Globales

para ahorrar **tiempo** al profesional

Abrasivos

Máquinas

Pulido

Accesorios

KWH Mirka Ibérica
World Trade Center Almeda Park
Edificio 2 - Planta 2
08940 Cornellà - Barcelona
España

Tel. 93 682 09 62
Fax 93 471 79 40
mirkaiberica@mirka.com

www.mirka.es

Calidad de principio a fin

