

Aplicaciones en Smartphones para la Seguridad Vial

Aviso de colisión y alerta de cambio involuntario de carril



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

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

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

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

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

Daniel Espinosa



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

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

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

Ensayos en carretera con aplicaciones para Smartphone

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

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

Seguridad vial Aplicaciones en Smartphones para la Seguridad Vial

colisión por alcance o de cambio involuntario de carril.

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

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

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

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

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

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



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

Correcta utilización

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

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

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

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

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

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

Limitaciones

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

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

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



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

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

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

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

Conclusión

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

Dulces sueños

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

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

Ana L. Olona

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

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

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

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

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



Metodología

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

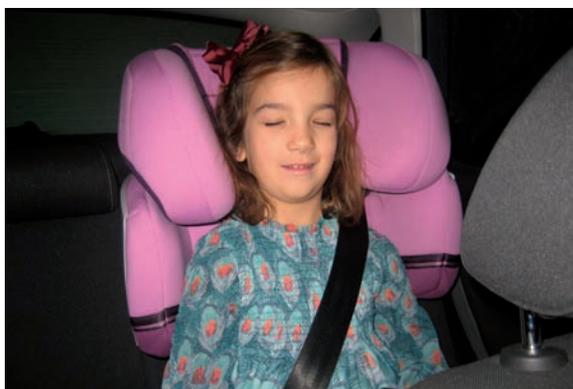
En los tres casos indicados se ha analizado la configuración en la que el niño estuviera sentado correctamente y la configuración en la que el niño estuviera fuera de posición por estar dormido (fuera de posición 1 (OOP1): banda torácica apoya sobre el brazo, en lugar de apoyar sobre el acromion; fuera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

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

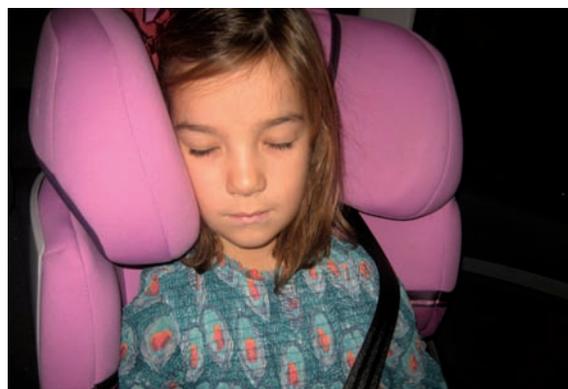
Para analizar la cinemática y los esfuerzos a los que se ve sometido un niño de 6 años y un niño de 10 años en las distintas configuraciones estudiadas se han escogido los dummies P6 y P10, respectivamente, de la serie P desarrollados por TNO para la evaluación de los dispositivos de retención de niños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

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

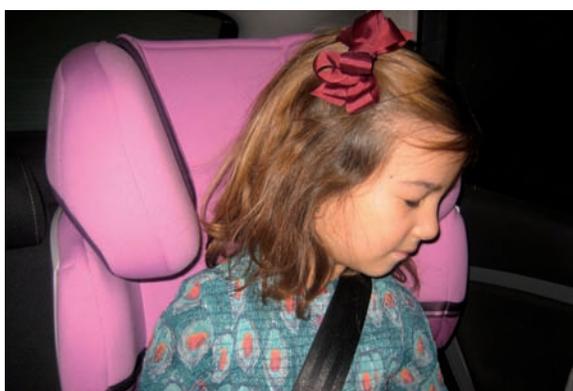
Seguridad vial Sistemas de Retención Infantil en la fase del sueño



Niña de 6 años en posición.



Fuera de posición 1 (OOP1).



Fuera de posición 2 (OOP2).



Fuera de posición 3 (OOP3).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

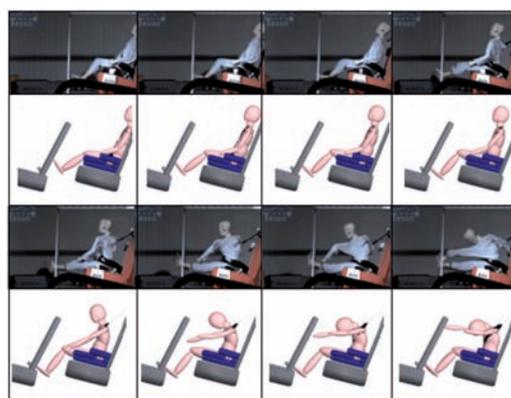


P6: fotografías del crash test de colisión frontal Vs simulación realizada.

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

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

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



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

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

Conclusiones

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

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

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

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

Análisis: Equipos, herramientas y productos

BETASEAL™ 1527

Adhesivo para el pegado directo de lunas certificado por Centro Zaragoza

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

Pilar Santos Espí

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

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

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



Aplicación del adhesivo en las probetas a ensayar.



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

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

Análisis del adhesivo

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

1) La resistencia eléctrica

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

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

2) La impedancia

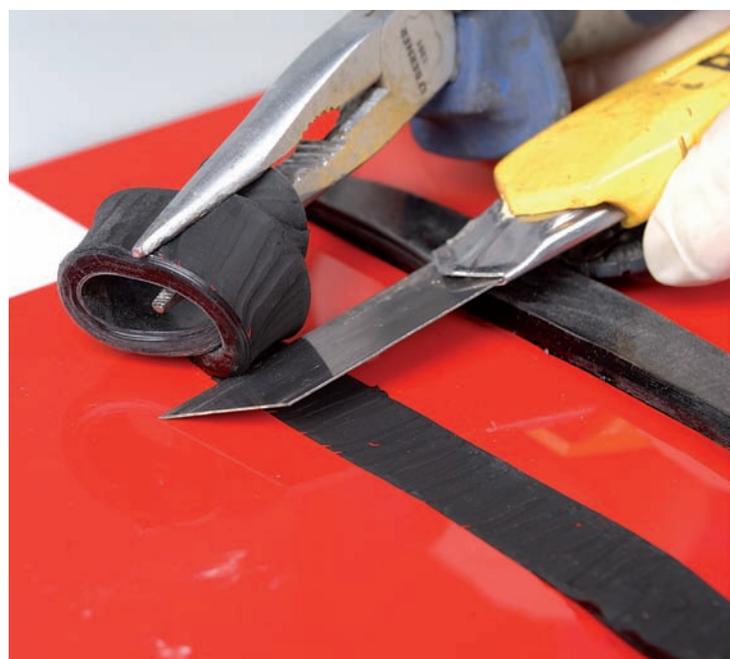
Se verifica la oposición que presenta el adhesivo al paso de la corriente alterna. El objetivo es comprobar que el adhesivo presenta una baja impedancia, ya que la sustitución de lunas en vehículos con antena integrada en el marco de la carrocería requiere el empleo de un adhesivo que no interfiera en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

3) La resistencia al pelado

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



Ensayos de pelado.



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

4) La resistencia a la tracción

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

5) Otras características

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

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

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

Conclusión

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

Información y distribución:

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



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

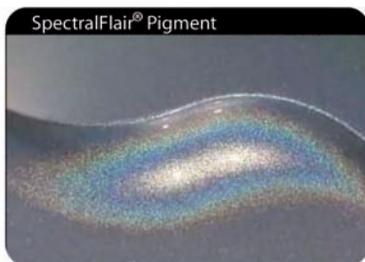


Los productos presentados por PPG en Centro Zaragoza son:

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

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

*Pigmento
Prismasilver*



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

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

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

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

Aparejos respetuosos con el medio ambiente

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

Presentación de productos PPG

Innovación, tecnología y servicio

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

Pilar Santos Espí

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

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

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

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

Análisis: Equipos, herramientas y productos Presentación de productos PPG

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

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



Barniz base agua reformulado

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

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



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

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

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

Información y distribución:

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



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

Conjunto de palancas de desmontaje de Würth

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

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

Luis Casajús

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



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

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

Algunos de los ejemplos de utilización podrían ser:

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



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

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



Conclusión

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



Información y distribución:

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



TOYOTA AURIS

C'est la Vie

Por que elegir no es fácil

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

David Portero

Fabricación

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

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

Diseño y dinamismo

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

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

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

Motorizaciones

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

Auris



Touring Sports



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

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

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

Seguridad y Equipamiento

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

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

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

Protección

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

Es la vida

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

Toyota Auris... ...Elección segura.

Seat León *De carne y Hueso*

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

David Portero

Y dijo el León...

De carne y hueso

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

Fabricación

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

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

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



Motorizaciones

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

Novedades del automóvil Seat León. De carne y Hueso



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

Seguridad, tecnología y equipamiento

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

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

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



Novedades del automóvil Seat León. De carne y Hueso

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



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

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

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

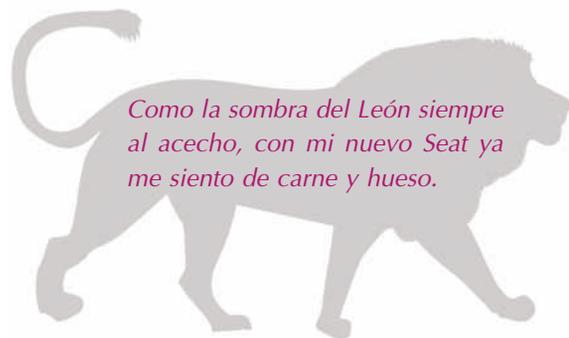
El nuevo SEAT León también ofrece una amplia selección de elementos opcionales como: faros LED integrales, SEAT Sound System (que emite una potencia de 135 vatios a través de 10 altavoces), asistente de luces de carretera, asistente de salida involuntaria de carril, detector de fatiga, techo panorámico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

Protección

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

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

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



Como la sombra del León siempre al acecho, con mi nuevo Seat ya me siento de carne y hueso.

Perito
de seguros

CENTRO ZARAGOZA

presenta 47 tipos de cursos de formación presenciales

Talleres

¿Qué curso necesitas?

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

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

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

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

Del 6 al 8 de marzo

7 y 8 de marzo

Del 11 al 14 de marzo

14 y 15 de marzo

Del 19 al 22 de marzo

21 y 22 de marzo

Del 1 al 4 de abril

Del 1 al 5 de abril

Del 3 al 5 de abril

4 de abril

5 de abril

Del 10 al 12 de abril

11 y 12 de abril

18 y 19 de abril

25 y 26 de abril

26 de abril

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

Más información:

CENTRO ZARAGOZA

Tel. 976 549 690

Fax. 976 615 679

cursos@centro-zaragoza.com

www.centro-zaragoza.com

CZ Pedrola

Ctra. Nacional, 232, Km 273

50690 Pedrola (Zaragoza)

ESPAÑA

CZ Alcañiz

Ctra. Nacional, 232, Km 141

Motorland-Technopark

44600 Alcañiz (Teruel)

ESPAÑA



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



Paso a paso

Luis Casajús

Desmontaje de un airbag lateral de asiento

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

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

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

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

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



1

Preparación de la herramienta y desconexión de la batería.



2

Desacoplamiento de los conectores.



3

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



4

Desmontaje del asiento.

Paso a paso Desmontaje de un airbag lateral de asiento



5 Colocación del asiento en el soporte de sujeción.



6 Desmontaje del respaldo.



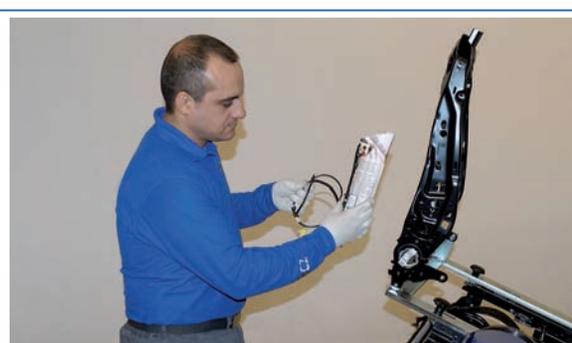
7 Colocación del respaldo en el soporte.



8 Destapizado del respaldo.



9 Separación del mazo de cables.



10 Desmontaje del airbag lateral. (*)

Miguel Ángel Castillo

Sudoku

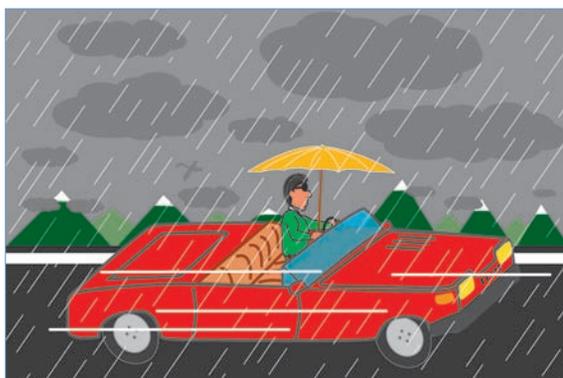
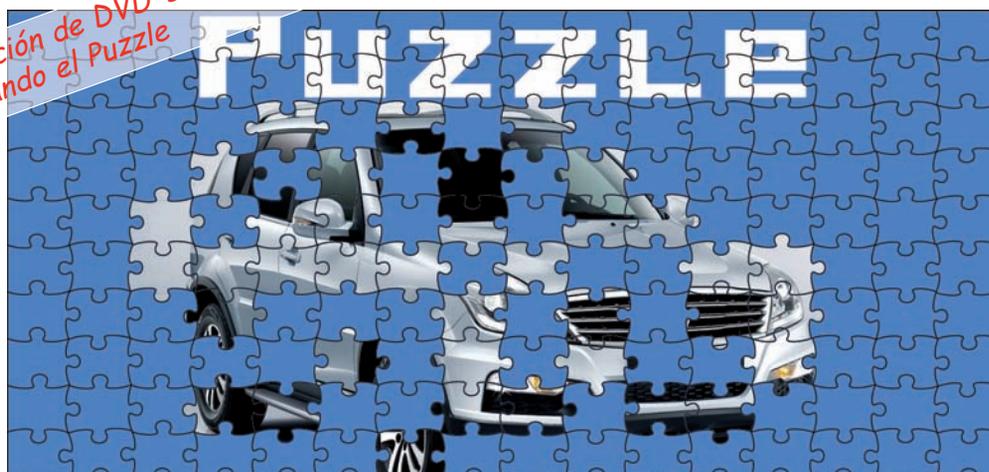
	1							8
6	3						4	
		5	7				6	
			6					3
			2	3	9			
	5				1			
		8			4	3		
		2					9	5
9							2	

Sopa de letras

7 unidades de electricidad.

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

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



7 diferencias

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

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

¡Enhorabuena!

Citas célebres:

El corazón tiene razones que la razón no conoce.

Frase de Pascal (1623-1662), matemático, físico, filósofo cristiano y escritor. Se usa para significar que los argumentos del corazón son distintos de la razón.

Refranero español:

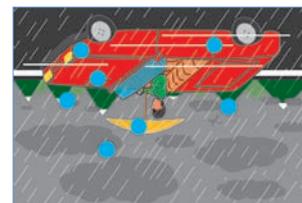
En cada tierra, su uso, y en cada casa, su costumbre.

Aconseja amoldarse a los usos y costumbres del lugar donde se viva o de las personas con quienes se trate.

Soluciones:

Sopa de letras: Voltio, Amperio, Hertzio, Faradio, Columbio, Ohmio, Ohmetro, Siemens.

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



Noticias del Sector

Presentación de Glasurit en Centro Zaragoza

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



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

Nuevas masillas DMS de 3M

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

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

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



La red Five Star de DuPont Refinish rumbo a la excelencia

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

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

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



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

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

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

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

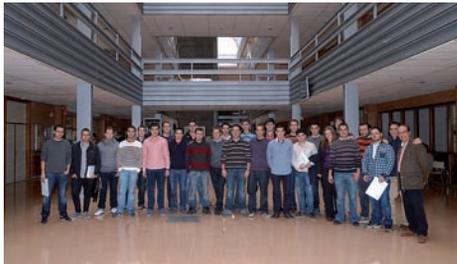
Entrega de diplomas a la promoción nº 46 del "Curso Superior de perito de seguros de automóviles" de Centro Zaragoza

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

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

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

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



Noticias CZ

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

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

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

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

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



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

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

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

Colaboradores de este número:

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

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

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

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

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

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



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

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

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

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

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

Seguridad Vial

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

L= Libro D= DVD

* El libro también disponible en CD

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

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



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa 20 % de descuento

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

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

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

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

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

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

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

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

Forma de pago

Contra reembolso

Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza

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



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

Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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

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

Doblar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

- Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

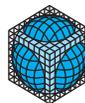
La información que usted nos facilita quedará recogida en nuestro fichero. Ud. tiene derecho a acceder a esta información y cancelarla o modificarla en caso de ser errónea. Si desea que sus datos permanezcan en nuestros archivos, pero no desea recibir información alguna, háganoslo saber (Ley Orgánica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

Suscripción gratuita a la revista

Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

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

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