



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

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



CZ Alcañiz inicia su andadura en MOTORLAND

Reparación de lunas

Talleres certificados CZ

Reforma de la ley de seguridad vial
¿QUÉ HAY DE NUEVO?

www.centro-zaragoza.com

Investigamos para ayudarte

Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles de CENTRO ZARAGOZA



Próxima convocatoria: Noviembre de 2010.

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

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

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



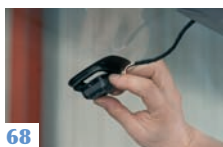
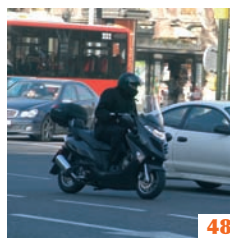
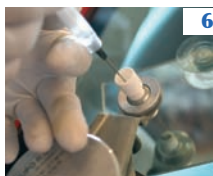
CENTRO ZARAGOZA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A.

Convocatoria del curso condicionada por el número mínimo de plazas.

Información e inscripciones:

Tel. 976 549 690
Fax. 976 615 679
[cursos@centro-zaragoza.com](mailto: cursos@centro-zaragoza.com)
www.centro-zaragoza.com

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



Sumario

5 Editorial

Carrocería y pintura

- 6 Reparación de lunas.
- 12 Imprimaciones anticorrosivas.
- 16 Talleres Certificados CZ.
- 22 Ensayos e inspecciones para la certificación. Control de la pieza: Inspección previa.

- 24 **Hoy escribe:** Juan Navarro. Director de Marketing del Grupo PPG Automotive Refinish.

Mecánica y electrónica

- 26 Sistemas de frenado de vehículos industriales.
- 30 Youth key: La llave más segura para los jóvenes.

- 40 **Nuevas tecnologías:** Híbridos de Gas.

Seguridad vial

- 44 Reforma de la ley de seguridad vial.
- 48 Informe sobre accidentes de motocicleta en la ciudad de Zaragoza

Herramientas y equipos

- 52 Discos multiláminas de lijado.
- 54 Equipo de Diagnóstico de Launch Ibérica.
- 58 Alineador de direcciones Actia-Muller.

Novedades del automóvil

- 62 Peugeot iOn. Pura Obsesión.
- 64 Seat Ibiza ST. Pide un deseo.

- 68 **Paso a Paso:** Recuperación del sensor de lluvia.

- 70 Pasatiempos CZ.

- 71 Noticias del Sector.

- 72 Noticias de Centro Zaragoza.

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



CZ Alcañiz inicia su andadura en Motorland

E

l pasado 18 de mayo, el Instituto Aragonés de Fomento (IAF) entregó a CENTRO ZARAGOZA (CZ) las nuevas instalaciones, situadas en el Parque Tecnológico del Motor de Aragón "Technopark" - Motorland (Alcañiz-Teruel).

Dicho acto estuvo presidido por el vicepresidente del Gobierno de Aragón, D. José Ángel Biel, quien además es presidente de MotorLand Aragón.

Asimismo, intervinieron D. Arturo Aliaga, consejero de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón y presidente del Parque Tecnológico del Motor; D^a Amor Pascual, alcaldesa de Alcañiz; D. José Manuel Carcaño, Director General de CZ; y D. Rafael Bilbao y D. Juan José Alba, Director y Responsable de la línea de automóviles, respectivamente, del I3A (Universidad de Zaragoza).

Representantes del tejido empresarial del motor de Aragón y medios de comunicación asistieron a este Acto de entrega de las nuevas instalaciones de CZ, establecidas en 13.300 m² de superficie urbanizada, con oficinas, aulas, talleres, laboratorios y áreas de investigación, situadas en un área estratégica de primera magnitud : la ciudad del motor de Aragón (Motorland).

En estas instalaciones CZ incrementará notablemente la colaboración con la Universidad de Zaragoza a través del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), con cuyos investigadores, CZ compartirá alguno de los equipos e instalaciones de sus Laboratorios.

Las instalaciones de CZ en Alcañiz, junto con las de Pedrola, y su nuevo equipamiento harán viable una investigación y formación en profundidad de la gama total de vehículos automóviles (turismo, vehículo industrial y motocicletas).

Reparación de lunas

Los servicios de reparación de lunas contribuyen a fidelizar clientes al ofrecer una opción diferente frente a la sustitución.

M^a Concepción Pérez García

Las pequeñas roturas en las lunas laminadas se producen con una frecuencia muy alta, de forma que pequeños daños en el cristal que no afectan a la seguridad del vehículo, sin embargo, afectan negativamente a la estética del mismo. Frente a estos daños los usuarios pueden optar por dos posibilidades: la sustitución de la luna o su reparación.

La reparación de lunas es una alternativa interesante que deben considerar los usuarios frente a la sustitución.

Actualmente la reparación en las lunas de pequeños daños producidos por impactos de piedras u otros objetos es cada vez más frecuente, debido a las ventajas que presenta frente a la sustitución. Economía, breve tiempo de inmovilización del vehículo y simplicidad del proceso son los puntos clave a destacar en este tipo de reparación.

En numerosas ocasiones, dependiendo del tipo y magnitud de los daños producidos en la luna se considera que no es necesario realizar su sustitución, pero si estos daños no son reparados pueden progresar contribuyendo a que se produzca la rotura total de la misma y como consecuencia disponer como única opción de la sustitución de la misma.



Cuando el daño en una luna laminada es reparable, debe considerarse la reparación y las ventajas que aporta frente a la sustitución.

La reparación de una luna laminada frente a la tradicional sustitución por una nueva, presenta varias ventajas: el ahorro económico en materiales utilizados,



evita los desplazamientos innecesarios ya que las reparaciones pueden ser realizadas a domicilio, el tiempo de inmovilización del vehículo es muy reducido, se mantiene la luna original montada en fábrica y sus uniones evitando los posibles riesgos derivados de un proceso más complejo como la sustitución, además de contribuir a una mejora del medio ambiente al disminuir el número de desechos.

Gracias a estas ventajas, los usuarios deben considerar la opción de la reparación frente a la sustitución, no obstante se debe tener en cuenta que el aspecto final conseguido en la reparación puede depender de la magnitud y del tipo de daño, así como conocer que todos los daños no es recomendable repararlos.

Las reparaciones en lunas deben realizarse por técnicos experimentados que dispongan de los conocimientos necesarios y de un equipo adecuado para conseguir un buen acabado de la reparación en el que se reduzca al mínimo la visualización del daño una vez reparado.

Debido a que en ocasiones el daño reparado puede ser apreciable visualmente y evitar posibles pérdidas de atención del conductor, se ha establecido una zona de exclusión para la luna parabrisas donde no se recomienda reparar daños, ésta debe mantenerse para no afectar a la visión directa del conductor. Para establecer la amplitud y límites de esta zona puede tomarse como referencia las siguientes líneas:

- El límite superior marcado por el barrido del limpiaparabrisas.
- La línea horizontal tangente al volante en su límite superior.
- Tomando como referencia la línea media del volante, el límite por la izquierda se fija a 120 mm. y por la derecha a 180mm.

Fundamento de la reparación

La técnica de reparación de lunas se basa en la extracción del aire atrapado en el interior de la rotura y el relleno de la misma con una resina de propiedades ópticas adecuadas para permitir una correcta visión a través de ella.

Existen varios factores que pueden afectar al resultado final de la reparación. El tipo o forma que presentan los daños con roturas más o menos abiertas en su interior pueden dificultar en mayor o menor grado la entrada de la resina de relleno. Otro factor importante es la limpieza del interior del daño, por ello, una acción recomendable frente a una rotura de la luna es tapar el punto de impacto con una lámina de plástico para evitar la entrada de suciedad hasta el momento en el que se produzca la reparación.

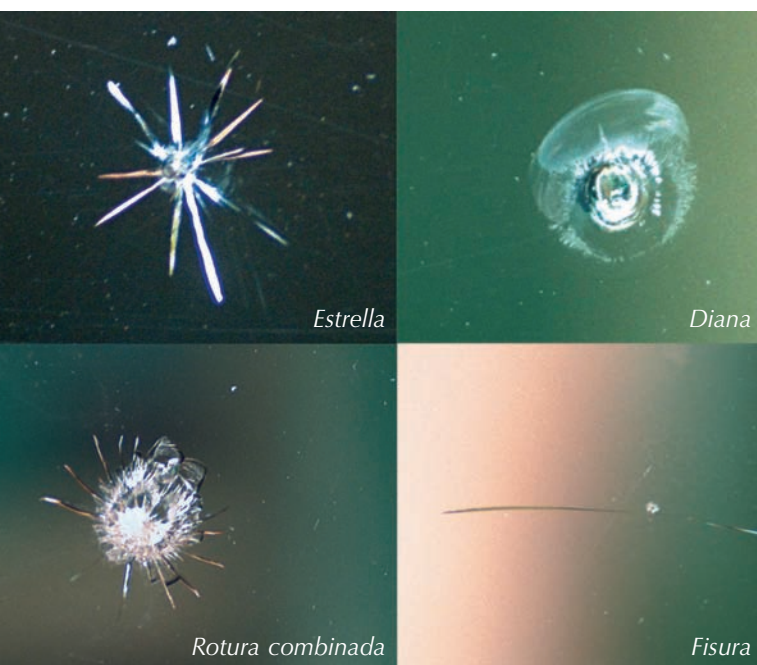


Zona de exclusión de daños reparables

Tipos de daños

Los daños que aparecen en la rotura de las lunas laminadas se pueden clasificar según la forma que presentan en los siguientes:

- Estrella
- Ojo de buey o diana
- Combinada
- Media luna. (Se trata de un daño con forma igual a la mitad de un ojo de buey)
- Rotura en grieta o fisura



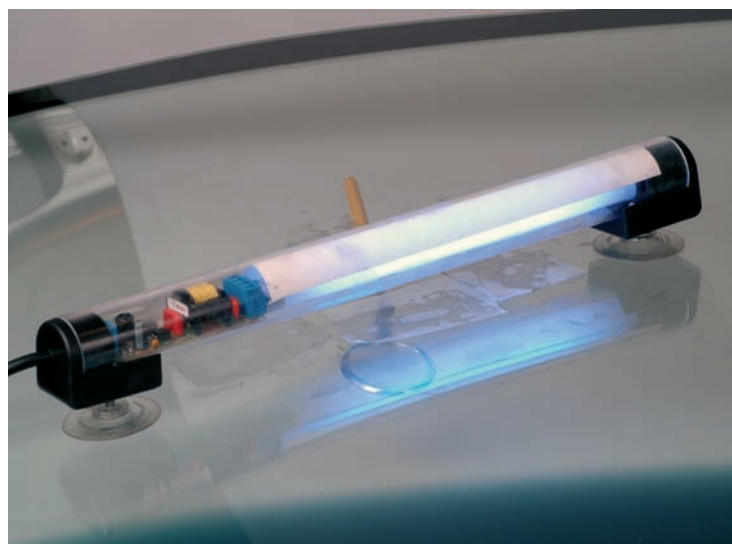
Equipo de reparación

En el mercado existen distintos equipos de reparación de lunas, no obstante todos basan su proceso de reparación en el fundamento descrito anteriormente, diferenciándose básicamente entre ellos en el formato que presentan los elementos que componen el equipo de reparación y las resinas utilizadas siendo más o menos viscosas para facilitar su inserción en el interior del daño.

Las ventajas a destacar en la reparación de lunas son: breve tiempo de inmovilización del vehículo, mantenimiento de la luna y uniones de origen, simplicidad del proceso de trabajo, y bajo coste económico del proceso.

Los equipos se suelen presentar en un maletín en el que se transportan los diferentes elementos utilizados variando entre ellos la inserción o no de algún elemento complementario, pero no fundamental para la realización de la reparación. Los componentes básicos son los siguientes:

- El inyector de la resina y su soporte para situarlo sobre el cristal. También puede incluir unos elementos adaptadores al soporte para acceder a diferentes zonas de la luna.
- Uno o varios tipos de resinas (de reparación y de acabado).
- Pulimento para el acabado de la reparación.
- Una lámpara de rayos ultravioleta.
- Un mini-taladro, con juego de brocas muy finas y disco de pulir.
- Diverso material complementario como láminas de plástico, punzón, espejo, cuchilla, encendedor, limpiacristales, linterna o gafas de protección.
- En algunos casos pueden presentar una batería portátil que proporciona la energía eléctrica necesaria para los diferentes componentes eléctricos incluidos en el equipo.



Curado de la resina mediante la acción de una radiación ultravioleta.

Analizando las diferencias entre los distintos equipos de reparación existentes en el mercado, se destacan las siguientes: la efectividad del inyector para ejercer una mayor presión y vacío sobre el daño y la disponibilidad de resinas más o menos fluidas para su inserción en el daño.

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

Por otra parte, estos equipos de reparación pueden ser adquiridos a través de distribuidores de equipamiento de reparación de carrocerías. En algunos casos concretos, los equipos se distribuyen mediante el sistema de franquicias en exclusiva, siendo los franquiciados y sus equipos de técnicos los encargados de la prestación del servicio de reparación.

Proceso de reparación

Las etapas que componen el proceso de reparación de un daño son las siguientes:

- 1 Preparación del equipo de reparación.
- 2 Identificación y limpieza del daño. Se identifica el tipo de daño y se limpia la zona del cristal a trabajar evitando que se introduzca en el interior el producto de limpieza utilizado. Después con un punzón se retiran los restos de cristales que se encuentren todavía en el daño.



Limpieza del daño.

- 3 Acotado de fisuras y abertura de vías. En determinadas ocasiones es necesario utilizar el taladro y una broca fina para abrir vías de acceso de la resina al interior del daño cuando éste es muy cerrado impidiendo la entrada de ella. En el caso de fisuras o grietas se deben estabilizar los extremos de éstas mediante un taladrado para evitar su propagación.
- 4 Colocación del inyector. El inyector se suele montar sobre un soporte que se fija al cristal mediante ventosas. El inyector debe situarse perpendicular al punto de impacto del daño y con la boca de forma que cubra por completo el punto de impacto, en caso contrario el inyector no podrá ejercer el efecto presión-vacío de la siguiente etapa.

- 5 Ciclo vacío (extracción de aire) y presión (inyección de resina). Aplicando sucesivos ciclos de vacío-presión se extrae el aire que se encuentra atrapado en el interior de la rotura para, a continuación, rellenar el interior del daño con resina. Tanto los tiempos de vacío como los de presión varían en función del tipo de daño que estemos reparando y del tipo de resina que estemos utilizando, más o menos viscosa, adecuando ésta al tipo de daño y a la temperatura ambiente a la que se va a efectuar la reparación. En ocasiones es necesario calentar el daño, ligeramente y durante un tiempo muy breve, para facilitar la entrada de la resina. Una vez introducida la resina se coloca una lámina de plástico sobre el punto de impacto para evitar que salga la resina.



El inyector es el elemento fundamental del equipo de reparación de lunas.

- 6 Curado de la resina. Una vez que el daño se ha rellenado totalmente se procede al secado de la resina mediante el uso de una lámpara de luz ultravioleta que acelera el proceso de secado.
- 7 Acabado de la reparación. Una vez que hemos conseguido una correcta curación de la resina se retira mediante una cuchilla o un rascador el material sobrante y posteriormente se aplica una resina de acabado para reparar el punto de impacto con el fin de mantener la continuidad superficial del vidrio. Con la resina de acabado se actúa de forma similar a la anterior resina, se seca con la lámpara de luz ultravioleta y se elimina el material sobrante con la cuchilla.
- 8 Acabado final. Finalmente y para mejorar la estética de la reparación debe aplicarse un pulimento que garantiza el acabado final y con el que se consigue brillo en la superficie de la zona reparada.
- 9 Finalmente se recoge el puesto de trabajo. ◉

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

Imprimaciones anticorrosivas

Usar o no usar... esa es la cuestión



El proceso de preparación en pintura

Los objetivos que se buscan en el conjunto de las operaciones de preparación de pintura son cuatro:

- Aseguramiento del anclaje de la pintura con el material base de las piezas.
- Protección del material del que esté hecha la pieza frente a los agentes externos; para las piezas de acero esto se traduce en la protección frente a la corrosión.
- Nivelación superficial en las zonas que hayan sido sometidas a reparación o zonas vistas de unión por soldadura.
- Obtención de una superficie idónea para la aplicación de las capas de pintura de acabado, de modo que éstas puedan desarrollar el máximo de extensibilidad superficial.

Los procesos de preparación buscan acondicionar las superficies que han de recibir la pintura de acabado.

Seguramente son las grandes olvidadas en los procesos de repintado en los talleres de automoción. La imprimación es la primera capa de pintura que se aplica sobre el material base de cualquier pieza a pintar: su misión puede ser la de garantizar la adherencia de las siguientes capas de pintura, la de proteger la pieza del entorno, o ambas. Las imprimaciones constituyen los cimientos del proceso de pintura.

Carlos José Martín

Lo ideal sería poder cumplir con todos estos objetivos con un solo producto, pero a día de hoy, la tecnología disponible no lo permite, es por esto que el taller de repintado debe utilizar los productos adecuados para satisfacer estas necesidades. Tres son los productos necesarios para las piezas de acero: imprimación, masilla y aparejo.

¿Por qué no existe el “3 en 1” de la pintura de preparación para las piezas de acero?

La composición de una **imprimación anticorrosiva** contiene pigmentos que le confieren esas características anticorrosivas, que deben encontrarse en una determinada proporción para que pueda desarrollarse ese efecto protector. El problema es que este tipo de pigmentos no tienen propiedades de proporcionar “cuerpo” a la película de pintura, por lo que no se pueden obtener películas de pintura de gran espesor, y por tanto no ofrecen ni capacidad de relleno en zonas reparadas, ni permiten un lijado que sirva de preparación para los acabados, ya que debido al bajo espesor de la película aplicada se corre el riesgo de eliminarla con el lijado.

Imprimaciones, masillas y aparejos son las pinturas de preparación previas a la aplicación del acabado. Conocer sus cometidos y limitaciones es importante para sacar el máximo partido a cada una de ellas.

Las **masillas** se fabrican con pigmentos de gran capacidad de relleno, permitiendo obtener películas de pintura de gran espesor sin que se produzca el “descolgado”, no se pueden añadir pigmentos anticorrosivos, debido a que éstos, en la proporción necesaria para ejercer el poder protector, harían descender el contenido de pigmentos de relleno e impediría obtener películas de gran espesor. Al tener esta alta proporción de pigmentos de relleno, la superficie final que queda tras el lijado de la masilla no es adecuada para aplicar la pintura de acabado, ya que sería adsorbida por éstos, produciendo las mermas de la pintura (más conocidos como “rechupados”).

Por último, en los **aparejos**, que son pinturas de relleno como las masillas, se busca un equilibrio entre resina y pigmentos de carga, de forma que la superficie final del mismo una vez lijada no produzca mermas, permitiendo que la capa de pintura de acabado desarrolle el máximo de extensibilidad, y por tanto de brillo. La adición de pigmentos anticorrosivos es posible para además conferirle estas propiedades a la vez, obteniendo un producto que podemos denominar como “imprimación-aparejo”, pero al disminuir la proporción de pigmentos de carga el poder de relleno disminuye, y por tanto el espesor máximo que se puede obtener también, con lo que el ámbito de utilización de estos productos se reduce.



14



Imprimación epoxi aplicada para proteger el metal.



Aplicación de la masilla sobre la imprimación.

La imprimación anticorrosiva, la gran olvidada

En las piezas de plástico, la imprimación sólo tiene el efecto de “anclaje”, ya que no es necesaria la protección anticorrosiva, pero se hace imprescindible su uso debido a la dificultad para el pintado que presentan muchos de los plásticos utilizados en automoción, de lo contrario, las siguientes capas de pintura no adherirían y se producirían, más pronto que tarde, desprendimientos y escamados.

Sin embargo, en el caso de las piezas de acero, no existe ese problema de adherencia, y masillas y aparejos tienen buen anclaje sobre la chapa; como además los posibles procesos de oxidación son lentos (sobre todo en la actualidad, gracias al uso de chapas cincadas), los efectos de no hacer uso de las imprimaciones anticorrosivas sólo son visibles a medio o largo plazo.

Además, hay que conocer las limitaciones de algunas imprimaciones (en general las conocidas como “wash primer” o “fosfatantes”), que no permiten aplicar sobre ellas masilla de poliéster, y por tanto para zonas reparadas en las que se vaya a aplicar posteriormente masilla, deberán emplearse imprimaciones adecuadas a ello (en general basadas en resinas epoxídicas).

Es por todo esto lo que puede hacer pensar que no es necesario el uso de imprimaciones anticorrosivas, ya que tardará mucho en “oxidarse” la pieza, y además complica las labores de pintado. Pero sin embargo, hay que ser conscientes de que sólo haciendo uso del proceso completo de preparación: imprimación, masilla, aparejo; se obtiene la mayor calidad de repintado que se puede ofrecer en los talleres de reparación. ●



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

Talleres Certificados CZ

Ante todos ustedes... Talleres A.G. Reyeauto, Automoción Porro y Carrocerías Colón. Estos talleres han obtenido la cualificación de Taller Certificado CZ durante este año.

Francisco Javier Villa



Hablar de Taller Certificado CZ es sinónimo de hablar de taller de calidad. Existen varias definiciones para el concepto de calidad, les mostramos algunas de ellas. Calidad: Conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una persona o cosa que permiten apreciarla con respecto a las restantes de su especie. Superioridad o excelencia.

Estas descripciones son perfectamente aplicables a los siguientes talleres: Talleres A.G. Reyeauto, Automoción Porro y Carrocerías Colón, todos ellos **Taller Certificado CZ 3 estrellas**.

Talleres A.G. Reyeauto (San Fernando, Cádiz)

En el año 2003, como consecuencia de una dilatada carrera en la rama de reparación de vehículos unido a un gran esfuerzo, José Manuel Reyes estableció Talleres A.G. Reyeauto en la calle Fresadores del polígono industrial Fadrías, en la localidad de San Fernando. Desde sus orígenes, Reyeauto forma parte de la red de talleres Eurotaller, siendo también, en la actualidad, agente oficial de la marca de vehículos Peugeot, ofreciendo los servicios de reparación de carrocería, pintura, mecánica y electricidad.



El taller dispone de unas instalaciones formadas por 2 naves industriales, con una superficie de 1750 m² para la actividad de reparación, además de 100m² para la zona de atención al cliente y oficinas y 150 m² destinados al estacionamiento de vehículos.

“Nuestra política se basa en la calidad del servicio prestado y el trato personalizado a cada cliente”.

José Manuel define su empresa como “un taller con un fácil acceso que cuenta con herramientas de última tecnología, y con un personal altamente cualificado y preparado para solventar cualquier tipo de avería o incidencia del vehículo, basándonos en la calidad del servicio prestado y el trato personalizado a cada cliente”.

Haciendo un repaso del equipamiento del taller podemos comprobar que sus palabras están completamente fundadas, destacando como más relevantes: 2 cabinas de pintura, 2 puestos de preparación de vehículos a pintar, equipo de secado por infrarrojos, 2 bancadas, equipos de soldadura, alineador de dirección, varias máquinas de diagnóstico, 5 elevadores, etc.

2 chapitas, 2 pintores, 2 mecánicos, 2 personas en administración y atención al cliente, otra persona para trabajos auxiliares además de José Manuel forman el completo equipo humano de la empresa.

Reyeauto dispone de acuerdos de colaboración con importantes entidades aseguradoras, ofreciendo el servicio de vehículos de cortesía a disposición de sus clientes. En el año 2006 recibió la distinción de Europremium, otorgado por la red Eurotaller a los talleres que cumplen los estándares de calidad y servicio.

José Manuel ha tomado la decisión de certificar su taller porque “no es suficiente con tener unos grandes profesionales y que esto suponga unas buenas reparaciones, es necesario también que todo lo demás que forma parte de una intervención reúna unas adecuadas condiciones de calidad, situación que hemos alcanzado tras la Certificación de Centro Zaragoza”.



“No es suficiente con tener unos grandes profesionales y que esto suponga unas buenas reparaciones, es necesario también que todo lo demás que forma parte de una intervención reúna unas adecuadas condiciones de calidad”.

Talleres A.G. Reyeauto

C/ Fresadores 10, Pol. Ind. Fadrilas,

11100 San Fernando (Cádiz)

956 888 464

talleresreyeauto@eurotaller.com



Automoción Porro (Calamonte, Badajoz)

Tras varios años trabajando en talleres autorizados de fabricantes de vehículos, la empresa Automoción Porro, originalmente denominada como Talleres Las Vegas, fue fundada por Juan Pedro Porro en el año 1982. Su andadura en el sector del automóvil comenzó en unas pequeñas instalaciones que, con el paso del tiempo, han evolucionado hasta convertirse en el taller actual. Desde 2008 el taller está situado en el polígono industrial Dehesa del Rey, en Calamonte, provincia de Badajoz, en unas nuevas instalaciones convenientemente equipadas. En total dispone de una parcela de 1000 m², con las zonas

Carrocería y pintura Talleres Certificados CZ

18

de trabajo distribuidas según el proceso natural de intervención, comenzando con la recepción activa de cliente y vehículo, con su correspondiente oficina y sala de espera, continuando con la zona específica de reparación dividida en las áreas de mecánica, chapa y pintura; para terminar con el lavadero previo a la zona de estacionamiento y de entrega del vehículo.



Automoción Porro se define, según palabras de su propietario, “como un taller moderno y actualizado cimentado en estos pilares: un servicio excelente personalizado, especialización de nuestro personal, calidad de nuestras reparaciones y la garantía de las mismas”.

“Para la dirección de Automoción Porro priman unas directrices basadas en el buen trato y servicio al cliente, la calidad en las intervenciones, la imagen, la limpieza y el orden en el taller.”

La plantilla está formada por 2 pintores, 1 chapista, 1 mecánico, 1 jefe de taller y 1 persona de atención al cliente. Automoción Porro está en constante evolución, los trabajadores reciben formación relativa a procesos técnicos de reparación y a procesos de gestión del taller, dependiendo de sus funciones dentro de la estructura del taller.

Cabina de pintura, plenum de preparación de vehículo para pintar, equipo de secado por infrarrojos, bancada, diferentes equipos de soldadura, laboratorio de pintura y 2 elevadores forman el completo equipamiento técnico del taller.



Automoción Porro destaca por unos servicios que, desde el taller, nos dicen “hemos incluido dentro de nuestros compromisos, como son la recogida y entrega del vehículo a domicilio, el lavado integral del vehículo, servicio de vehículo de cortesía (dispone de 2 vehículos), reparaciones nocturnas para empresas de servicios públicos, garantía de por vida en la pintura y la entrega al cliente de un envase con pintura del vehículo para pequeños retoques”.

“Automoción Porro destaca por unos servicios que ha transformado en compromisos hacia sus clientes”.

La razón principal por la que han decidido ser Taller Certificado CZ, según palabras de Juan Pedro, “pensamos que con nuestra decisión hemos dado un salto de calidad que nos ha mejorado y nos hace ser diferentes. Pensamos también en el futuro, creemos que el sector del automóvil evoluciona hacia este camino y queremos estar dentro de él”.

Automoción Porro

Polígono Industrial Dehesa del Rey, parcela 73,
06810 Calamonte (Badajoz)
924 323 474
info@automocionporro.es
www.automocioporro.es



Carrocerías Colón (Gijón, Asturias)

Talleres Colón, hoy en día Carrocerías Colón, fue creado en el año 1969 por José Fernández Canto y Luciano Montes Docal. En 1990 quedó como único propietario José Fernández Canto hasta que en 1999, con motivo de una merecida jubilación, transfirió la empresa a su hijo y actual gerente José Fernández Rubiera, quien ya ejercía de responsable del taller desde 1992.

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

Carrocería y pintura Talleres Certificados CZ

20

El taller ha crecido gradualmente aplicando los métodos de reparación existentes en cada momento y ampliando tanto la cantidad de maquinaria de reparación como la plantilla laboral. Este crecimiento se traduce en la apertura de una nueva instalación en el número 472 de la calle Graham Bell de la localidad de Gijón, además de la existente en el centro de la ciudad, con el objetivo de diversificar el trabajo de manera más eficiente y adaptarse a las exigencias del mercado.



“El objetivo principal de Carrocerías Colón es conseguir la satisfacción del cliente, ofreciendo un trato personalizado y reparaciones con las máximas cotas de calidad, utilizando el mínimo tiempo indispensable de estancia del vehículo en el taller”.

Esta instalación está formada por una superficie de 800 m² donde se realizan las intervenciones de carrocería y pintura. Cuenta con laboratorio de pintura, 2 cabinas de pintura, equipo de secado por infrarrojos, 2 bancadas, 1 minibancada, 2 elevadores y diferentes equipos de soldadura. Todo este equipamiento técnico está a disposición de 3 pintores y 4 chapistas para la realización de las intervenciones, además de una persona responsable de la atención al cliente y de las tareas administrativas. La plantilla puede variar en función de la carga de trabajo, aumentando la cantidad mediante un trasvase de técnicos desde la otra instalación disponible.

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



Nos comenta José que “el objetivo principal de la empresa es conseguir la satisfacción del cliente, ofreciendo un trato personalizado y reparaciones con las máximas cotas de calidad, utilizando el mínimo tiempo indispensable de estancia del vehículo en el taller”. Con este objetivo presente, el taller pone a disposición de los clientes 6 vehículos de cortesía, incluye lavado del vehículo en la intervención y proporciona el servicio de recogida y entrega del vehículo en el lugar elegido por el cliente.

“La auditoría de Centro Zaragoza es una herramienta útil y múltiple, ya que hemos conseguido una mejora en nuestros procesos, el cumplimiento de unos requisitos que demanda el mercado y una diferenciación con nuestros competidores.”

El taller considera la auditoría de Centro Zaragoza, según declaraciones del propietario, “una herramienta útil y múltiple, ya que hemos conseguido una mejora en nuestros procesos, el cumplimiento de unos requisitos que demanda el mercado y una diferenciación con nuestros competidores”.

Carrocerías Colón
C/ Alexander Graham Bell, 472
33211 Gijón (Asturias)
958 388 529
tallerescolon@terra.es



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

Ensayos e inspecciones para la certificación. Control de la pieza: Inspección previa

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

Miguel Ángel Castillo

“La primera impresión es la que queda” es un tópico que en el caso de las piezas de recambio de carrocería se ve acentuado, puesto que cuando una pieza de recambio cae en nuestras manos, lo primero que hacemos es examinarla de arriba abajo para comprobar que se corresponde con la marca, modelo y versión del vehículo al que va destinada. Posteriormente, durante el montaje de la pieza de recambio también aflorarán otras cualidades importantes, que igualmente influyen en la sensación general transmitida al chapista y que en algunos casos son detectables a simple vista.

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

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

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



Se valora el sistema de embalaje y el nivel de protección que proporciona.



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



Respecto al recambio, propiamente dicho, se controla que las aristas de la pieza no presenten rebabas o aristas cortantes, tanto en las piezas de plástico como en las de chapa. Que la pieza disponga de todos los orificios para el montaje de accesorios necesarios, que sean del diámetro adecuado y que estén correctamente situados. El recambio debe presentar todas las patillas y pestañas necesarias para su montaje, asegurando que es válido para todas las versiones del vehículo a las que vaya destinado.

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



Se comprueba la protección de la zona más expuesta.

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

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

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

Lean SixSigma, nuevo reto para el taller



Juan Navarro

**Director de Márketing del Grupo PPG
Automotive Refinish.**

Los talleres de carrocería están obligados a aumentar su rendimiento y enfrentarse a los continuos retos que se les presentan. La metodología Lean SixSigma, aplicada en empresas de todo el mundo, les puede ayudar a conseguir estos objetivos.

Los talleres de reparación de carrocería afrontan importantes desafíos en un entorno que cambia a gran velocidad. Con unos clientes y proveedores de trabajo que cada día demandan un mejor servicio y un tiempo de respuesta más rápido, los talleres deben mejorar su modelo de negocio para aprovechar estas nuevas oportunidades.

En este contexto, los talleres que tendrán éxito son aquellos que afronten esta nueva situación, acepten la necesidad de cambio y realicen las transformaciones. Esto requiere algo más que centrarse en la productividad. Reducir el tiempo de estancia del vehículo en el taller y realizar más reparaciones con los activos existentes, de manera que mejoremos el rendimiento en velocidad, calidad y coste de forma simultánea, exige un enfoque innovador del proceso de reparación tradicional, desde la venta, valoración y planificación de la reparación hasta la gestión de recambios, la organización y la producción.

Reducir el tiempo de estancia del vehículo en el taller y realizar más reparaciones con los activos existentes exige un enfoque innovador del proceso de reparación

Cómo mejorar tu taller. Los talleres que quieran conseguir estos objetivos anteriormente comentados de una forma más fácil, pueden aplicar en su negocio el sistema Lean SixSigma. Se trata de una metodología de mejora del negocio que proporciona enfoques en el flujo continuo a través de la reducción de aquellas actividades que no aportan valor.

Algunos de los conceptos y principios básicos asociados a Lean son: centrarse en aquello que aporta valor a través del Mapa de Flujo de Valor, crear un nivel básico de clasificación y estandarización (conocido como 5S), implementar una cultura de participación de todos los empleados a través del Kaizen, y establecer un proceso de mejora continua.

Ventajas de Lean SixSigma. Lean no es un proyecto con un límite temporal acotado: es un viaje, no un destino. Los talleres que implementan la metodología Lean reducen los tiempos de permanencia de los vehículos en sus instalaciones, ofrecen un servicio de mayor calidad y reducen el número de reclamaciones recibidas.

Para ayudar a los talleres a tener éxito hoy y en el futuro, PPG ha desarrollado el Seminario Lean SixSigma para aplicar de forma práctica esta metodología en los talleres de carrocería españoles.

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

Mecánica y electrónica

El sistema de regulación automática de la fuerza de frenado en función de la carga (ALB) regula la distribución de la fuerza de frenado a los respectivos ejes del vehículo. En caso de excederse en la frenada del vehículo, este sistema no puede llegar a evitar el bloqueo de las ruedas. El bloqueo de las ruedas se evitará con el sistema antibloqueo (ABS), ya que realiza el control de la frenada con respecto al deslizamiento.

El ALB y el ABS son sistemas que se complementan, obteniendo una frenada óptima.

Cuando el vehículo se encuentra vacío o parcialmente cargado, el ALB reduce la presión de la frenada en el eje trasero, contribuyendo a una mejor frenada en calzadas secas. Al realizar una frenada excesiva las ruedas tienden a bloquearse, por lo que el ABS entra en acción, evitando el bloqueo de las mismas.

Óscar Zapatería

ABS

Sistemas de frenado de vehículos industriales

La incorporación del sistema antibloqueo de frenos en los vehículos industriales ha producido una frenada mucho más segura en este tipo de vehículos. El ABS evita que las ruedas se bloqueen en caso de un frenado excesivo tanto en calzadas normales, resbaladizas o adherencia asimétrica, es decir, las ruedas de la izquierda y la derecha rueden por pavimentos totalmente diferentes, como por ejemplo hielo y agua.

A continuación se van a describir los elementos que componen el ABS en vehículos industriales.

Sensor de revoluciones

Con el fin de obtener la velocidad de las ruedas se dispone de un sensor de revoluciones y un anillo de impulsos en cada una de las ruedas controladas. El anillo se encuentra ubicado en el buje de la rueda,



girando solidariamente con ella. Por otra parte, se dispone del sensor de revoluciones ubicado en la mangueta, permaneciendo enfrentado con el anillo. Al girar la rueda, el anillo produce una variación del campo magnético en el sensor de revoluciones, generando una tensión alterna. La frecuencia de esta tensión es proporcional a las revoluciones de giro de la rueda.

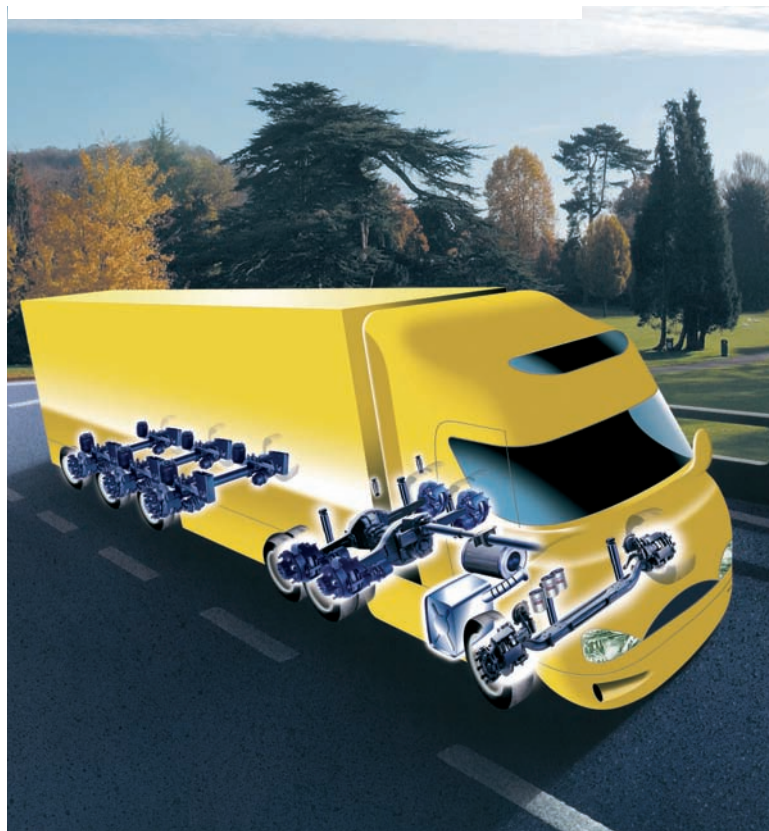
El anillo de impulsos dispone de cien dientes, ya que se ha diseñado para ser montado en neumáticos del tamaño más utilizado en autocares y camiones de más de 10t de carga útil, y en remolques con sistema de frenado neumático.

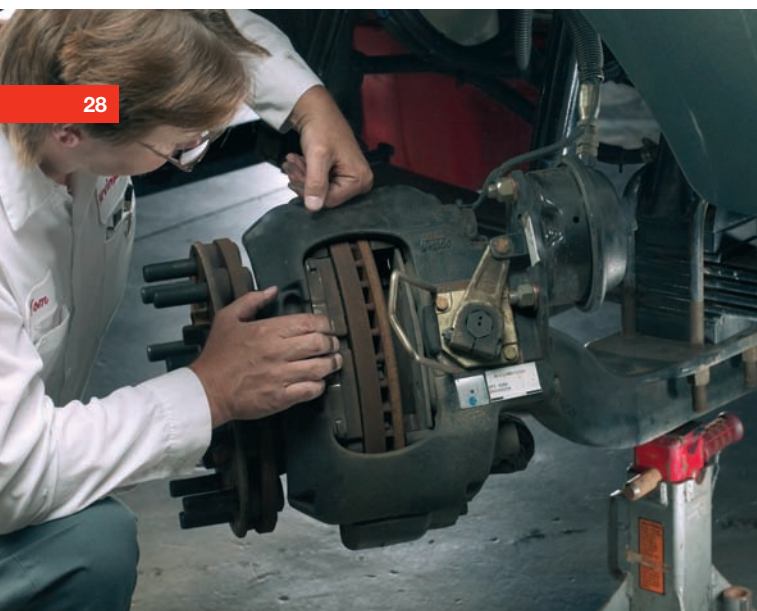
Unidad de control electrónica (UCE)

La unidad de control electrónica es la encargada de gestionar el sistema antibloqueo, realizando esta misión de la forma siguiente:

- Examina constantemente el correcto funcionamiento del sistema. Cuando detecta un fallo desconecta el ABS, e indica dicha avería mediante un testigo luminoso en el cuadro de instrumentos.
- Amplifica la señal de los sensores de revoluciones.
- Procesa las señales de regulación de la presión.
- Mediante una etapa de potencia, activa las válvulas reguladoras de presión.

El ABS evita que las ruedas se bloqueen en caso de un frenado excesivo





28

La UCE obtiene la velocidad de giro de referencia mediante las señales de las ruedas diagonalmente opuestas. Esta señal de referencia es la que se compara constantemente con la velocidad de cada una de las ruedas controladas. Mediante esta comparativa se obtiene la deceleración, la aceleración y el deslizamiento de las ruedas controladas. Estos son los valores que utiliza la unidad para calcular las señales de regulación y activar las electroválvulas de la válvula reguladora de presión, por medio de las cuales queda regulada la presión en cada uno de los cilindros de rueda, y con ello la frenada del vehículo.

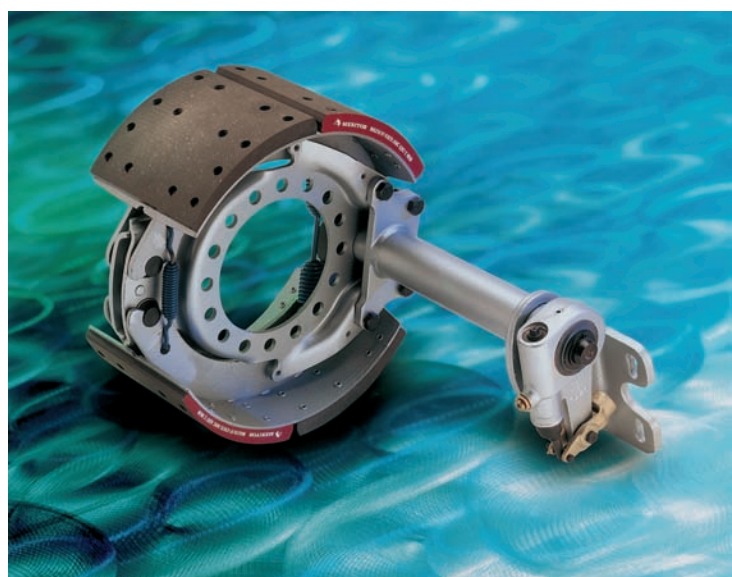
La función de autodiagnosís permite leer la memoria de averías y conocer el código almacenado.

Un vehículo articulado formado por dos vehículos dispondrá de dos unidades de control.

La unidad de control dispone de diferentes elementos y programas destinados a la detección de fallos en el sistema antibloqueo, como pueden ser los fallos en sensor de revoluciones, unidad de control, válvulas reguladoras de presión y cableado. Al detectar una anomalía, la UCE desconecta el sistema antibloqueo y, mediante un código de avería, guarda en la memoria del sistema el fallo registrado. Por otra parte, el sistema de frenos de servicio permanece funcionando normalmente, aunque sin el control del ABS.

La función de autodiagnosís permite leer la memoria de averías y conocer el código almacenado. Este código se puede conocer mediante los destellos del testigo de avería o directamente con la máquina de diagnóstico, dependiendo de la UCE incorporada en el sistema.

Las unidades del ABS llevan incorporado un sistema de tracción antideslizante (ASR) y, en ocasiones, además incorporan un limitador de velocidad del vehículo. La UCE, automáticamente, optará por un sistema u otro, dependiendo de la situación en la que se encuentre el vehículo.



Válvula reguladora de presión

Toda rueda controlada dispone de una válvula de presión, compuesta por dos válvulas: una de retención y la otra de descarga. Estas válvulas son gobernadas por la unidad de control mediante electroválvulas.

Al realizar una frenada normal, el aire comprimido circula libremente hacia los cilindros del sistema de frenado ubicado en las ruedas, pasando por las válvulas reguladoras de presión. Cuando una rueda se bloquea, la unidad del ABS gobierna las electroválvulas, con el fin de disminuir la presión en el cilindro de freno correspondiente. Continuando el proceso de regulación de la frenada se llega a la fase de retención de presión, en la cual se excita brevemente la válvula de retención. La presión se verá aumentada siempre que las electroválvulas dejen de recibir tensión.

Equipo electrónico de maniobra para detección del remolque

Un vehículo combinado dispone de tantos equipos de ABS como vehículos componen la combinación. Por medio de las lámparas de advertencia e información, ubicadas en el vehículo tractor, el equipo electrónico de maniobra para detección de remolque informa al conductor sobre el ABS existente en el remolque, de la siguiente forma:

- Encendido de la lámpara de información siempre que se lleve un remolque sin ABS.
- Encendido de las dos lámparas en caso de existir una avería en el ABS del remolque, además se producirá su desconexión.

También se dispone de otros dos testigos luminosos en el vehículo tractor para indicar posibles fallos en el ABS, siendo, en este caso, independiente el testigo del tractor y el remolque.



Conector de acoplamiento del ABS al remolque

La unión eléctrica entre los dos vehículos combinados se realiza por medio de un conector de acoplamiento, éste dispone de cinco terminales para la interconexión. Cuando se une un tracto camión con un remolque, los terminales quedan en el remolque y la base en el vehículo tractor, en cambio en los vehículos articulados los terminales permanecen en la tractora y la base en el remolque. ⦿

Youth key: La llave más segura para los jóvenes



“Ten cuidado”, “No corras”, “Abróchate el cinturón”, “No pongas la música tan alta”... son los típicos comentarios que los padres dedican a sus hijos cuando éstos se ponen al volante. Con el nuevo sistema de seguridad “Youth key”, o “Llave para jóvenes”, los padres ya no tendrán que repetir estas frases, ya que es el propio sistema el que estimula el uso del cinturón de seguridad, limita la velocidad del vehículo y trata de eliminar las posibles distracciones que pueden afectar a la conducción de los más jóvenes.

Gemma Pequerul

El problema

Los conductores jóvenes, generalmente, conducen coches pequeños y/o antiguos, carentes de muchos de los sistemas de seguridad existentes hoy en día.

En 2008, un 20% del total de los conductores fallecidos por accidente de tráfico, tenían una edad comprendida entre 18 y 24 años, por lo que teniendo en cuenta que tan sólo un 10% del censo de conductores se encuentra en esa horquilla de edad se puede comprobar el alto riesgo de siniestralidad que presentan estos conductores jóvenes.

En 2008, un 20% del total de los conductores fallecidos por accidente de tráfico, tenían una edad comprendida entre 18 y 24 años.

El temor de los padres a que pueda resultar dañado su propio vehículo, generalmente grandes berlinas familiares, y el aumento en la prima del seguro al añadir un conductor novel al mismo, supone un impedimento para que éstos dejen sus coches a los hijos.



El sistema “Youth key” restringe el volumen de la radio si las ventanillas están abiertas.

El temor de los padres a que pueda resultar dañado su propio vehículo, generalmente grandes berlinas familiares, y el aumento en la prima del seguro al añadir un conductor novel al mismo, supone un impedimento para que éstos dejen sus coches a los hijos.

Por otro lado, los conductores jóvenes, por su condición de noveles, quizás sean los que más protección necesitan en términos de seguridad ofrecida por los coches modernos, es decir, protección ofrecida por los sistemas de seguridad presentes en los vehículos, tales como el Control de Estabilidad, Control de Tracción... Sin embargo, en numerosas ocasiones, terminan conduciendo coches pequeños y/o antiguos, carentes de muchos de los sistemas de seguridad existentes hoy en día, por diferentes motivos: el elevado coste de un coche moderno, la elevada prima que este conlleva...

En 2008, un 20% del total de los conductores fallecidos por accidente de tráfico, tenían una edad comprendida entre 18 y 24 años.

En numerosas ocasiones, el temor de los padres a que pueda resultar dañado su propio vehículo, generalmente grandes berlinas familiares, y el aumento en la prima del seguro al añadir un conductor novel al mismo, supone un impedimento para que éstos dejen sus coches a los hijos. Otro factor que influye en esta decisión de los padres, es que, generalmente, los coches modernos y familiares, presentan altas prestaciones de motorización, permitiendo alcanzar elevadas velocidades en la conducción, lo cual no quieren para sus hijos.



Sistema "Mykey" desarrollado por Ford.



El sistema "Youth key" evita que el vehículo arranque si no hacen uso del cinturón de seguridad todos los ocupantes del vehículo.

La finalidad de la "Youth Key", o La llave para jóvenes, es ayudar a los padres a tomar la decisión de dejar el coche a sus hijos, permitiendo que éstos hagan uso de vehículos con modernos sistemas de seguridad, pero reduciendo los aspectos negativos asociados a esta decisión.

Por otro lado, estos conductores suelen adoptar, por regla general, actitudes contrarias a la seguridad vial a la hora de sentarse al volante, como por ejemplo, conducir con el volumen de la música alto para que otros les escuchen (comportamiento que, además de estar considerado como anti-social, desde una perspectiva de seguridad, puede generarle una distracción y/o desatención a la conducción) o no hacer uso de los cinturones de seguridad, sobre todo en la parte trasera del coche.

Con la finalidad de facilitar a los padres la decisión de dejar el coche a sus hijos, permitiendo que éstos hagan uso de vehículos con modernos sistemas de seguridad, pero reduciendo los aspectos negativos asociados a esta decisión, es por lo que se ha desarrollado la "Youth Key" (La llave para jóvenes).

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



El sistema "Youth key" ayuda a los padres a tomar la decisión de dejar el coche familiar a sus hijos.

¿Cómo funciona?

La "Youth Key" es un duplicado de la llave del vehículo, de manera que al hacer uso de la misma se altera la potencia del éste, controlándose, además, otros aspectos del vehículo que contribuyen a ofrecer una protección específica entre los conductores jóvenes.

Algunos de los posibles cambios que pueden ser introducidos en el vehículo mediante el uso de la "Youth key", son los siguientes:

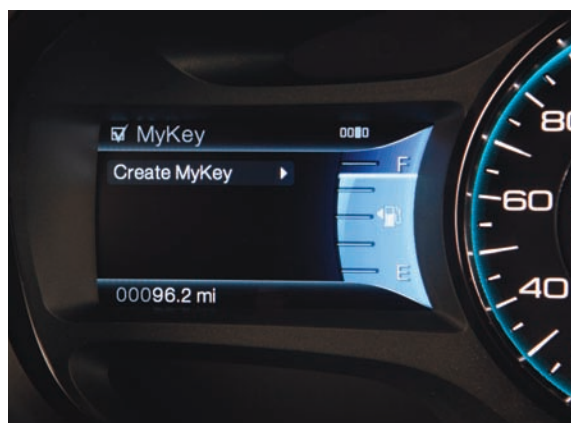
- Limitar la velocidad máxima que pueda alcanzar el vehículo.
- Limitar la potencia del vehículo.
- Evitar que el vehículo arranque si no hacen uso del cinturón de seguridad todos los ocupantes del vehículo.
- Impedir el encendido de la radio si no hacen uso del cinturón de seguridad los ocupantes del vehículo.
- Restringir el volumen de la radio si las ventanillas están abiertas.
- Evitar que el vehículo arranque a partir de una determinada hora.
- Avisar al conductor si se incumplen los límites de velocidad pre-seleccionados.

Los conductores jóvenes, generalmente, se inician en la conducción con coches pequeños y/o antiguos, carentes de muchos de los sistemas de seguridad existentes hoy en día.

Potenciales beneficios

La introducción de la "Youth key" en el mercado del automóvil pretende reducir el número de accidentes en los que se ven implicados conductores jóvenes, al dotarles, por un lado, de la posibilidad de conducir vehículos actuales con los más novedosos sistemas de seguridad, a la vez que se estimula el uso del cinturón de seguridad, se limita la velocidad y se reducen las posibles distracciones.

Esta potencial reducción del número de accidentes, podría favorecer unas primas de seguros más asequibles para los conductores jóvenes puesto que hoy en día, el elevado riesgo de sufrir un accidente que tienen estos conductores, se traduce en el pago de elevadas primas a la hora de contratar un seguro.



En el mercado.

En España no está todavía disponible la tecnología "Youth key", sin embargo, en Estados Unidos, el Ford Taurus ya va equipado con dicho sistema, llamado por Ford "Mykey". Ford pretende incorporar en otros modelos de la marca este innovador sistema, dada la satisfactoria acogida que ha tenido entre los padres de conductores jóvenes estadounidenses, permitiéndoles el uso del vehículo familiar con mayor frecuencia.

Conclusión:

La "Youth key" puede ayudar a promover una conducción más segura entre los conductores adolescentes, estimulando el uso del cinturón de seguridad, limitando la velocidad y reduciendo las distracciones, sin tener que renunciar al beneficio que proporcionan los sistemas de seguridad que incorporan los vehículos actuales. os seligro. ☉

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

Publicaciones Centro Zaragoza

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

Colección audiovisual: Reparación de plásticos del automóvil

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

Los plásticos del automóvil y su identificación

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

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

Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil

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

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

Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil

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

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



Para más información:



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

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

Otras publicaciones. Carrocería y pintura

Tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil

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

(Solo disponible en CD)

Tiempos para la reparación de piezas de plástico del automóvil

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

(Solo disponible en CD)

Reparación y pintado de plásticos "Guía práctica de bolsillo"

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

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

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





Estudios de Seguridad Vial (Libros y DVD's)

1.- El airbag

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

DVD de 4,20 min. y libro de 146 págs.

2.- Sistemas de seguridad infantil

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

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

3.- La seguridad en autobuses escolares

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

DVD de 14 min. y libro de 229 págs.

4.- La distancia de seguridad

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

DVD de 6 min. y libro de 227 págs.

5.- Factores de distracción en la conducción

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

DVD de 8 min. y libro de 155 págs.

6.- La eficacia del cinturón de seguridad

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

DVD de 9 min. y libro de 183 págs.

7.- El reposacabezas. El gran olvidado

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

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

8.- El habitáculo de seguridad

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

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

9.- Estiba de la carga de los camiones I

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

DVD de 14 min. y libro de 126 págs.

10.- Frenado con ABS

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

DVD de 10 min. y libro de 148 págs.

11.- Prácticas de extinción de incendios

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

DVD de 30 min.

12.- El casco de protección

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

DVD de 10 min. y libro de 134 págs.

13.- Estiba de la carga de los camiones II

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

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.

14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial

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

DVD de 10 min. y libro de 135 págs.

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

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

Libro de 187 págs.

16.- Transporte de animales de compañía

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

DVD de 11 min. y folleto de 31 págs.

17.- Sistemas inteligentes de transporte

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

DVD de 10 min. y libro de 236 págs.

18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial

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

Libro de 208 págs.

19.- Sistemas de Control de Estabilidad

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

DVD de 10 min. y libro de 217 págs.

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

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

Libro de 246 págs.

21.- La seguridad de los peatones

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

DVD de 11 min. y libro de 277 págs.

22.- La velocidad como factor de riesgo

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

DVD de 14 min. y libro de 227 págs.

23.- Compatibilidad entre vehículos

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

DVD de 10 min. y libro de 235 págs.

24.- La seguridad de los ciclistas

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

DVD 14 min. y libro de 288 págs.

25.- Los ciclomotores y la seguridad vial

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

DVD 12 min. y libro de 186 págs.

26.- La seguridad de los motoristas

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

DVD 15 min. y libro de 325 págs.

27.- Mantenimiento de neumáticos

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

DVD de 8 min.

28.- Sujeción de la carga

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

DVD de 8 min.

29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad

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

DVD de 12 min.

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

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

Híbridos de Gas

Desde CZ, y a través de este pequeño espacio, intentamos demostrar la eficiencia de motorizaciones impulsadas por motores alternativos que harán de nuestro mundo, en un futuro no muy lejano, un sistema de grandes valores; cuyo logro se basa en el respeto medioambiental. Pero, debemos concienciarnos de que no sólo los motores eléctricos o de hidrógeno serán la apuesta para conseguir tal objetivo. No debemos olvidar, bajo ningún concepto, que el Gas Licuado del Petróleo, o GLP, es una clara y directa alternativa.

Jesús García

Y es que, nos preguntaremos cómo funciona un híbrido de GLP, por varios motivos fundamentales. El primero, a nivel de usuario, consiste en cuestionar si existen motorizaciones de fabricantes que usen esta tecnología y qué ventajas tienen. Sin obviar la experiencia de los técnicos de posventa que ante la lectura de este reportaje, seguro comentarán haber visto o recibido algún vehículo en su taller dotados de esta tecnología e, incluso, haber desgranado la misma.

Abordando desde un punto inicial el reportaje, diremos que el Gas Licuado del Petróleo o GLP es una sencilla mezcla de propano y butano. Su origen reside en alrededor de un 60 por ciento de Gas Natural y un 40 por ciento del refinado del petróleo. A temperatura ambiente, esta mezcla se encuentra dentro de un estado gaseoso. Pero, sometida a una relativa baja presión, se encuentra en estado líquido: ocupando un volumen 250 veces inferior. Propiedad que es aprovechada para su almacenamiento.

Se trata de un sistema de impulsión de motorizaciones que ha tenido y, a día de hoy, tiene una clara diferencia económica respecto a los combustibles fósiles. Sin ir más lejos, recordemos que el precio del barril de crudo se cotizaba alrededor de 56 dólares en febrero de 2007 y 124 dólares en mayo de 2008. En comparación, claro está, del actual precio del "litro" de GLP inferior al euro. Por otro lado, y de una forma geográfica, la evolución de esta tecnología, ha sido precedida por la apuesta de Polonia, Turquía, Italia y Holanda, frente a un humilde decimoséptimo puesto ocupado por España en 2005.

Con esta tecnología pueden funcionar los vehículos equipados con motorizaciones de explosión; incluso dentro de su variante Atkinson. Las motorizaciones de gasolina que combinan esta tecnología son denominadas bi-fuel o bivalentes; ya que pueden usar indistintamente la impulsión del GLP o la gasolina sin plomo para asegurar su funcionalidad.



A día de hoy podemos contar tanto con la posibilidad de adquirir un vehículo dotado de esta tecnología como con la decisión de dotar a nuestro vehículo de gasolina con este sistema de impulsión adicional a través de empresas como Irmischer. A grandes rasgos, cualquiera de los dos sistemas consta de un depósito a presión de GLP en estado líquido que a través de una válvula de expansión, o evaporizador, gasifica el mismo hacia el interior de los cilindros.

La instalación siempre es adicional al sistema de inyección de gasolina. De hecho se cuenta con una centralita o unidad de mando motor adicional. El conductor siempre puede elegir entre un ciclo de funcionamiento basado en la gasolina o el GLP; salvo algunas excepciones. La primera de ellas es que el tanque de Gas Licuado del Petróleo debe encontrarse en un mínimo que permita su funcionalidad, de lo contrario, el sistema de centralitas se decantará por el funcionamiento del motor a partir de la gasolina.



Detalle del repostaje de un vehículo con GLP.

Nuevas tecnologías Híbridos de Gas



Una válvula transforma el GLP en gas para su uso en el propulsor.

De la misma forma, si existe un fallo en los inyectores de gas, ubicados en los colectores de admisión, el sistema realizará un cambio automático al ciclo de gasolina.

Respecto a sus ventajas, el uso bi-valente del GLP en un vehículo de gasolina, puede llevar a un ahorro de alrededor de unos cuatro euros cada 100 km. Sin contar con los incentivos económicos a través de las Comunidades Autónomas que subvencionan carburantes alternativos limpios; entre ellos la exención del impuesto de circulación. De la misma forma, a favor de nuestros lectores debemos comentar el hecho que algunas empresas dedicadas al equipamiento de estos sistemas, como la mencionada, pueden facilitar el uso de esta tecnología a modo promocional.

En lo que a seguridad se refiere, se han realizado ensayos por prestigiosas organizaciones en las que se ha puesto a prueba la funcionalidad de estos vehículos equipados con GLP ante medios adversos como puede ser el fuego. R.A.C.E., una de ellas, realizó un experimento depositando dos puntos de ignición bajo el depósito de gas de un vehículo dotado con la impulsión de este tipo de gas. El sistema, ante el aumento de temperatura, y lógicamente de presión, liberó paulatinamente el gas licuado del depósito sin que se registrara la más mínima explosión.

Entre las ventajas fundamentales del uso de esta tecnología nos encontramos con una importante e indiscutible reducción de las emisiones de dióxido de carbono, gas responsable del efecto invernadero. Una mayor autonomía, puesto que se trata de un depósito adicional al tanque de combustible de nuestro vehículo. Un indiscutible ahorro en lo que a impuesto de circulación del vehículo se refiere. Sin olvidar que el uso de este sistema de impulsión nos brinda una conducción suave, confortable y limpia.

Las Comunidades Autónomas subvencionan el uso de carburantes alternativos limpios.



Compañías como Repsol aseguran la funcionalidad de este tipo de vehículos.

Grandes compañías como REPSOL, son las encargadas de la red de distribución del suministro, realizando grandes campañas tanto a cooperativas, tales como de servicio público o taxis, como a empresas que disponen de una flota de vehículos. Estos son los puntos desarrollados a día de hoy en las distintas ciudades de nuestro país, los cuales aseguran la funcionalidad de los vehículos equipados con este sistema. Fabricantes como Opel, Peugeot, o Fiat, - entre otros - ofrecen a día de hoy a sus clientes el uso combinado de este gas junto a la gasolina convencional. ☉

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

Reforma de la ley de seguridad vial

¿Qué hay de nuevo?



Objetivos

La modificación de la Ley de Seguridad Vial trata por un lado de minimizar el tiempo que transcurre entre la infracción y la sanción, consiguiendo de este modo dotar al procedimiento de un carácter pedagógico y eficaz; de evitar la impunidad de algunos conductores infractores y de facilitar el acceso electrónico de los ciudadanos al registro de sanciones. La experiencia en otros países, como Francia o Portugal, pone de manifiesto que una adecuada gestión del procedimiento sancionador influye de modo directo en la reducción del número de víctimas por accidente.

Con estas nuevas medidas se actualizan las infracciones y se reducen de 27 a 20 las que restan puntos,

se modifica la tabla de sanciones de velocidad y se reduce la cuantía de la sanción a la mitad por pronto pago. Esta nueva ley dificultará eludir responsabilidades ya que, entre otras medidas, se podrán recibir las notificaciones por e-mail o en el móvil, si resulta imposible la notificación en el domicilio, bastará con que se publique en la web de Tráfico y con cuatro sanciones graves o muy graves sin pagar no se podrá hacer ningún trámite con el vehículo.

Se elimina la suspensión temporal del permiso de conducir por una infracción grave o muy grave (sólo se perderá el permiso cuando se haya agotado el saldo de puntos o por sentencia judicial).

Seguridad vial Reforma de la ley de seguridad vial

El pasado día 25 de mayo entró en vigor la nueva Ley de Seguridad Vial, en la que se introducen numerosos cambios, para los más de veinticinco millones de conductores censados en España, destinados a mejorar la seguridad en las carreteras y a simplificar el procedimiento sancionador. Evitar la impunidad de algunos conductores infractores y reducir los tiempos de tramitación, son algunos de los objetivos de esta nueva Ley de Seguridad.

Ana L. Olona

45

Infracciones y Sanciones

Algunas de las nuevas infracciones graves que se incluyen en esta Reforma son las siguientes:

- Programar el navegador conduciendo.
- Que el titular de un vehículo permita que sea conducido por una persona que nunca ha obtenido el permiso de conducción.
- Incumplir la obligación de verificar que las placas de matrícula sean legibles.
- Estacionar en el espacio reservado a los discapacitados.

El uso de anti-radares constituye una infracción muy grave, sancionada con una multa de 6.000 euros y con la pérdida de 6 puntos.



Estacionar en el lugar reservado para discapacitados es una infracción grave.

Se introducen también nuevas infracciones muy graves como conducir vehículos que tengan instalados inhibidores de radar u otros mecanismos encaminados a interferir en el correcto funcionamiento de los sistemas de vigilancia del tráfico. Esta infracción se sancionará con 6.000 euros y con multas comprendidas entre 3.000 y 20.000 euros a los responsables de actividades industriales para la instalación de este tipo de aparatos.



Manipular el navegador mientras se conduce es una infracción grave.

Por otro lado, establece una cuantía fija y única para cada infracción, independientemente de dónde se cometa dicha infracción o cuál sea la administración que imponga la multa. Hasta ahora la cuantía económica de las multas era variable: las leves hasta 90 euros, las graves entre 91 y 300 euros y las muy graves de 301 a 600 euros. A partir de ahora, las infracciones leves serán sancionadas con multas de hasta 100 euros, las graves, con multa de 200 euros y las muy graves con multa de 500 euros, excepto las infracciones referidas a no respetar los límites de velocidad que conllevarán como sanción la cuantía prevista en dicha Ley.

En el caso de no identificar al conductor que ha cometido la infracción, la sanción será el doble de la cuantía prevista para la infracción originaria que la motivó en el caso de infracciones leves, y el triple de la cuantía en el caso de las infracciones graves y muy graves.

Tabla de infracciones de velocidad

Excesos de velocidad	Límite Km/h											Euros €	Puntos		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130				
Grave	31	41	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	100 €	0
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	300 €	2
Muy grave	61	71	81	111	121	131	141	151	161	171	181	191	201	400 €	4
	71	81	91	121	131	141	151	161	171	181	191	201	211	500 €	6
Muy grave	81	91	101	131	141	151	161	171	181	191	201	211	221	600 €	6

¿Quién es responsable? El conductor habitual

El responsable de la infracción es el autor del hecho salvo en las siguientes ocasiones:

- El conductor de una motocicleta será el responsable de que el pasajero no utilice casco de protección, así como por transportar pasajeros que no cuenten con la edad mínima exigida.
- El conductor del vehículo por la no utilización de los sistemas de retención infantil.
- El padre, cuando la infracción la haya cometido un menor de dieciocho años, se hará cargo de la sanción pecuniaria.
- El conductor habitual de un vehículo si no tiene lugar la detención del vehículo, salvo en el caso de que acredite que era otro el conductor o la sustracción del vehículo.
- El arrendatario, en el caso de los vehículos de alquiler, salvo que acredite que era otro el conductor.
- Los titulares de los talleres mecánicos o establecimientos de compraventa de vehículos por las infracciones cometidas con los vehículos mientras se encuentren allí depositados.
- El titular del vehículo o el arrendatario a largo plazo, en el supuesto de que constase en el Registro de Vehículos, será en todo caso responsable de las infracciones relativas a la documentación del vehículo, a los reconocimientos periódicos y a su estado de conservación, cuando las deficiencias afecten a las condiciones de seguridad del vehículo.
- El titular o el arrendatario será responsable de las infracciones por estacionamiento, salvo en los supuestos que tuviese designado un conductor habitual o se indique un conductor responsable del hecho.

Procedimiento Sancionador: Más ágil y sencillo

Ante una multa, existen dos tipos de procedimientos sancionadores: el procedimiento sancionador abreviado y el ordinario.

Procedimiento abreviado

Cuando se ha realizado el pago voluntario de la multa, ya sea cuando te entregan la denuncia o en el plazo de veinte días naturales contados desde el día siguiente de su notificación, se tendrá concluido el procedimiento sancionador con las siguientes consecuencias:

- Se obtiene un 50% de reducción en el importe de la misma (con la anterior Ley el descuento era del 30%).
- Se renuncia a formular alegaciones.
- Se concluye el proceso sancionador.

Infracciones que llevan aparejada la pérdida de puntos

Conceptos	Puntos
■ Infracciones que aumentan los puntos ■ Infracciones que se añaden	
ALCOHOL. Conducir con:	
Más de 0,50 mg/l en aire espirado (profesionales y noveles, más de 0,30 mg/l).	6
De 0,25 mg/l a 0,50 mg/l (profesionales y noveles, más de 0,15 a 0,30 mg/l).	4
DROGAS. Conducir bajo sus efectos.	6
PRUEBAS ALCOHOLEMIA. Negarse a las pruebas de alcohol o drogas.	6
TEMERIDAD. Conducir de forma temeraria, en sentido contrario al establecido o participar en carreras.	6
ANTI-RADARES. Utilizar sistemas de detección de radares o inhibidores para eludir la vigilancia del tráfico.	6 <small>(antes 7)</small>
PROFESIONALES. Exceder más del 50% los tiempos de conducción o los de descanso.	6
TACÓGRAFO. Alterar el normal funcionamiento del tacógrafo o del limitador de velocidad.	6
PERMISO ADECUADO. Conducir un vehículo con un permiso no adecuado.	4
ARROJAR OBJETOS a la vía o alrededores que puedan producir incendios, accidentes u obstaculizar.	4
PRIORIDAD. Saltarse un stop, un semáforo, un ceda el paso o no respetar la prioridad de paso.	4
ADELANTAMIENTO sin visibilidad e incumplir las disposiciones poniendo en peligro a otros.	4
PONER EN PELIGRO A CICLISTAS en los adelantamientos o entorpeciendo a los mismos.	4
CAMBIAR DE SENTIDO incumpliendo las normas.	3
MARCHAR HACIA ATRÁS en autopistas y autovías.	4
AGENTES. No respetar las señales de los Agentes que regulan la circulación.	4
DISTANCIA. No mantener la distancia de seguridad con el vehículo que le precede.	4 <small>(antes 3)</small>
USAR NAVEGADORES en marcha y otros dispositivos (móvil, cascos...) que disminuyan la atención.	3
PROTECCIÓN. No usar cinturón, sistemas de retención infantil, casco y demás elementos de protección.	3
PERMISO SUSPENDIDO. Conducir con el permiso suspendido o con un vehículo de uso prohibido.	4
VELOCIDAD. La resta de puntos dependerá del exceso.	2 a 6

Procedimiento ordinario

Una vez notificada la denuncia, si se presentan alegaciones se pierden los descuentos.

- Se dispone de 15 días naturales para formular alegaciones y presentar pruebas y recursos oportunos.
- Si no se produce la detención del vehículo debe identificarse al conductor en el plazo de 15 días naturales.
- En el caso de no alegar ni abonar el importe de la multa en el plazo establecido, la Administración ejecutará la sanción en el plazo de 30 días naturales desde la notificación de la denuncia.

Las notificaciones se realizarán dos veces por correo postal, si no es posible la entrega, se dará por cumplido el trámite, procediéndose a la publicación en el Tablón Edictal de Sanciones de Tráfico (TESTRA), web certificada que sustituye a los boletines oficiales.

Infracciones que ya no restan puntos

- Circular por autopistas o autovías con vehículos con los que esté expresamente prohibido (4).
- Conducir un vehículo con una ocupación que suponga un incremento en un 50% o más del número de plazas autorizadas (4).
- Conducir de forma negligente creando riesgo (4).
- Parar o estacionar en curvas, cambios de rasante, túneles, pasos inferiores o intersecciones (2).
- Parar o estacionar en los carriles destinados para el transporte público urbano (2).
- Circular sin alumbrado cuando sea obligatorio o utilizarlo sin ajustarse a lo establecido (2).
- Circular con menores de 12 años como pasajeros de motocicletas o ciclomotores (salvo que el conductor fuese su padre, madre o tutor y el niño mayor de siete años) (2).

Conclusión

Con las medidas introducidas por la nueva Ley de Seguridad Vial se pretende que el procedimiento sancionador sea más eficaz, más justo y sencillo de aplicar y de entender por todos los ciudadanos. No obstante, si todos nos comprometemos con la Seguridad Vial, adoptando una conducta responsable, no tendrán que aplicárnoslo. ◉

Informe sobre accidentes de motocicleta en la ciudad de Zaragoza



En el artículo anterior (revista nº-33) se realizó un exhaustivo análisis de los accidentes de motocicletas en la ciudad de Zaragoza, alcanzándose la conclusión de que existía una relación directa entre el aumento de la siniestralidad y la entrada en vigor de la reforma del Reglamento General de Circulación (en Octubre de 2004) que permitía la conducción de motocicletas de hasta 125 cc con el permiso de conducir de clase B.

Transcurridos 3 años de aquél análisis, se revisan ahora de nuevo las cifras para ver su evolución en años posteriores (abarcando hasta el año 2009).

*El número de conductores implicados en accidente de motocicleta no ha dejado de aumentar en el periodo 2003- 2009.*_____

Revisión de las cifras.

En el año 2003 se produjeron en la ciudad de Zaragoza un total de 109 accidentes con lesionados en las que se vieron implicadas motocicletas.

El año siguiente, en el 2004, la siniestralidad de este grupo se redujo hasta alcanzar un total de 95 accidentes.

En el número 33 de la revista técnica CZ analizábamos, a través de los datos de accidentes correspondientes a los años 2003-2006, la influencia de la entrada en vigor de la reforma del Reglamento General de Circulación por la que se permitía la conducción de motocicletas de hasta 125 cc a los conductores con una antigüedad de 3 años con el permiso de conducir de tipo B. Ha llegado la hora de realizar una nueva revisión de estos datos.

Óscar Cisneros

La reforma del Reglamento de Circulación que permitía la conducción de motocicletas de hasta 125 cc entró en vigor en Octubre del año 2004. A partir del año 2004 la tendencia a la baja se invirtió, durante los años 2005 y 2006 el número de accidentes de este tipo con lesionados fue de 109 y 141 respectivamente.

En el año 2007 el número de accidentes de motocicleta con lesionados aumentó drásticamente hasta un total de 236, manteniéndose en ese orden durante el año 2008 (241 accidentes) y bajando ligeramente durante el año 2009, hasta un total de 222.

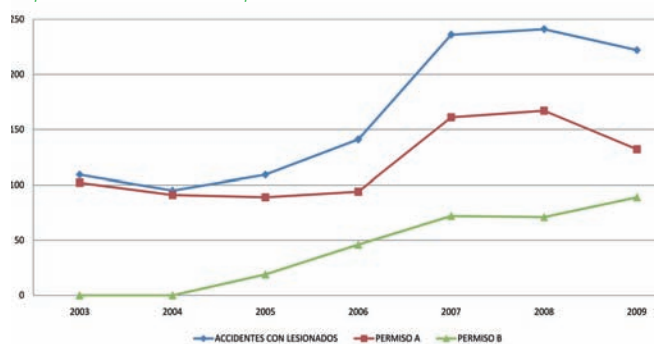
Durante el periodo 2003-2006 el número de accidentes en los que la motocicleta implicada tenía una cilindrada superior a los 125 cc se mantuvo aproximadamente estable, siendo los accidentes de motocicleta de cilindrada igual o inferior a 125 cc los responsables del aumento importante en el número de accidentes entre el año 2005 y 2006.

No tenemos datos por cilindrada para el periodo comprendido entre los años 2007-2009, si bien observando la evolución según el tipo de permiso de conducir que tenían los conductores de las motocicletas implicadas en dichos accidentes, observamos que en los años 2003 y 2004 ninguno de ellos tenía el permiso de clase B (lógico si tenemos en cuenta que la reforma del Reglamento de Circulación entró en vigor a finales del año 2004), pasando a ser 19 en el año 2005 (el 17% del total de conductores implicados), 46 en el año 2006 (el 32% del total), manteniéndose en esos porcentajes durante el año 2007 (72 conductores, el 30% del total) y el año 2008 (71 conductores, el 29% del total) y aumentando hasta 89 (40% del total) en el año 2009.

Comparando la tendencia del número de accidentes con lesionados con el tipo de permiso de los conductores lesionados, podemos ver que los conductores implicados con permiso de clase A siguen la misma tendencia que el número de accidentes con

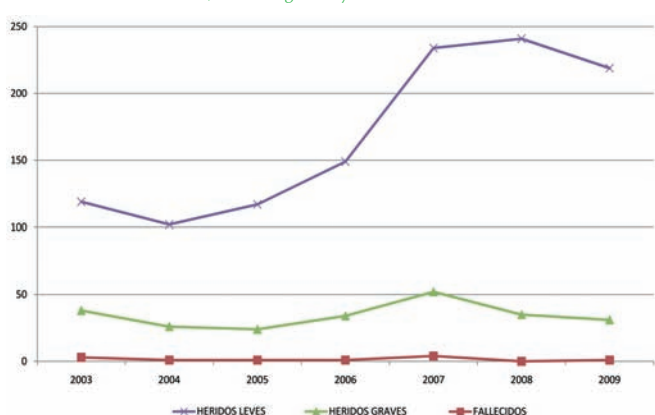
lesionados, es decir, una fuerte subida entre el año 2006 y 2007, para una posterior subida suave entre el año 2007 y 2008 y posteriormente una disminución entre el año 2008 y 2009.

Número de accidentes con lesionados en función del tipo de permiso del conductor implicado.



Sin embargo, comparando dicha evolución con el número de conductores implicados con permiso de conducir de clase B, podemos ver que el número de éstos ha ido aumentando continuamente a lo largo de todo el periodo 2003-2009.

Número de fallecidos, heridos graves y heridos leves.





El parque de motocicletas de cilindrada superior a 125 cc, ha crecido en menor medida que el de motocicletas de cilindrada inferior.

En cuanto al número de lesionados y la gravedad de los mismos, se observa que los fallecidos y heridos graves se mantuvieron en niveles similares durante el periodo 2003-2006, subiendo considerablemente durante el año 2007 para volver a bajar durante el periodo 2008-2009 a los niveles que tenían en el primer periodo.

Los heridos leves mantienen la misma tendencia que los anteriores entre los años 2003 y 2007, prolongándose la subida durante el año 2008 y no llegando a la disminución en el número de lesionados leves hasta el año 2009.

Hablando de cifras concretas, el número de fallecidos fue de 3 en el año 2003, disminuyendo a un solo fallecido durante los años 2004-2006, aumentando de nuevo en el año 2007 hasta alcanzar un número de 4 y volviendo a bajar de nuevo, no habiendo fallecidos a lo largo del año 2008 y un solo fallecido en el año 2009.

Observando el número de heridos graves, éstos fueron 35 en el año 2003, disminuyendo a cifras de 25 y 23 durante los años 2004 y 2005 respectivamente

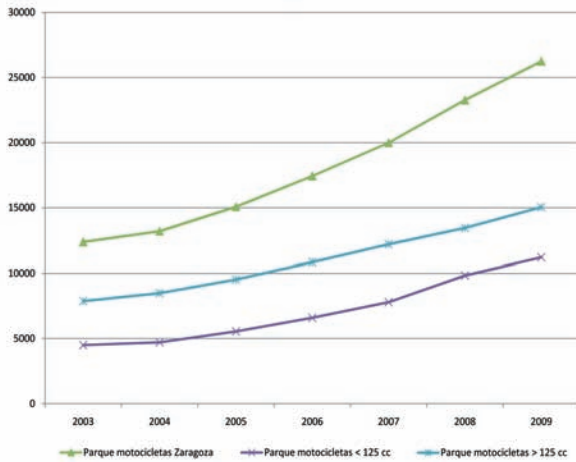
y volviendo a aumentar a niveles anteriores durante el año 2006 (33 heridos graves). En el año 2007 se produce un elevado incremento, pasando a ser 48 los heridos de esta gravedad y de nuevo disminuyendo hasta niveles anteriores en los años 2008 y 2009 (con 35 y 30 heridos graves respectivamente).

El número de heridos leves disminuyó desde un total de 81 durante el año 2003 hasta los 76 del año 2004. A partir del año 2005 el número de heridos leves aumenta progresivamente, siendo 93 en ese año, 115 en el año 2006, aumentando drásticamente hasta los 182 en el año 2007 y continuando aumentando hasta los 206 en el año 2008, año a partir del cual disminuyen sensiblemente hasta los 188.

Evolución del parque de motocicletas

Observando la evolución del parque de motocicletas en la ciudad de Zaragoza, podemos ver la tendencia al alza tanto para motocicletas de cilindrada superior a 125 cc, como para aquellas de cilindrada igual o inferior, si bien la velocidad de crecimiento de estas últimas es ligeramente superior.

Evolución del parque de motocicletas en la ciudad de Zaragoza (*).

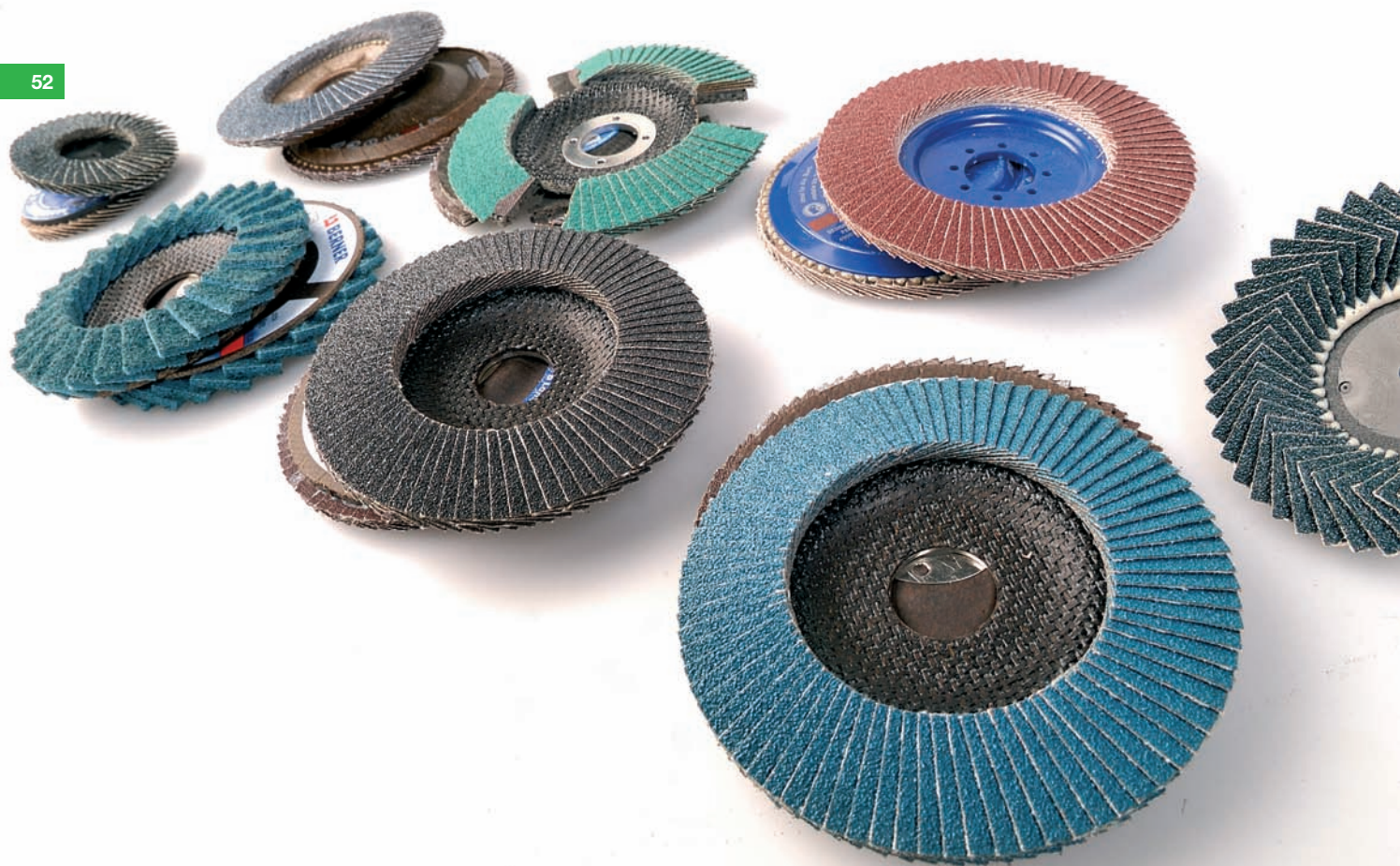


(*) Los datos correspondientes a los años 2003-2006 han sido extrapolados partiendo de las cifras nacionales y por provincia (fuente: Series históricas, Dirección General de Tráfico). Los datos correspondientes a los años 2007-2009 han sido proporcionados por la Policía Local de Zaragoza.

A pesar de su crecimiento similar, el número de conductores implicados que poseían el permiso de clase A subió sólo de forma ligera en el año 2008 con respecto al año anterior, cambiando la tendencia a partir de este año, de forma que el número de lesionados con este tipo de permiso fue menor en el año 2009 que en el anterior.



Sin embargo, el número de conductores implicados con permiso de clase B no ha dejado de aumentar en todo el periodo considerado, es decir, el aumento ha sido la tendencia general entre los años 2003 y 2009. ○



Discos multiláminas de lijado

Discos especiales para el desbaste de Berner

La principal característica de los discos multiláminas es la disposición de las láminas en forma de abanico, de modo que se desgastan uniformemente sin desgastar anticipadamente los cantos.

La mejor ventaja de estos discos es la mayor capacidad para no embozarse, además tienen una gran capacidad de absorción de vibraciones permitiendo una gran firmeza de trabajo.

Según el tipo de soporte pueden ser rígidos o flexibles.

Los discos pueden ser de diferentes diámetros, de 115, 125 y 178 mm.

Se distribuyen con diferentes granulometrías desde P40 hasta P120 (P40, P60, P80 y P120) y con dos tipos de materiales de granos abrasivos disponibles, de Corindón normal (óxido de aluminio) destinado

Los discos multiláminas son discos de lijado en los que el abrasivo está dispuesto en láminas, las cuales están colocadas superpuestas, en forma de abanico. Existen en el mercado diferentes tipos de discos multiláminas, desde los convencionales hasta los flexibles, pasando por los de aluminio, los que disponen de soporte de cáñamo, e incluso los que permiten ver la zona a trabajar. En este artículo se describen los diferentes discos de desbaste multiláminas de BERNER, indicando las múltiples utilidades de los mismos.

Luis Casajús

para trabajar con materiales más blandos como el aluminio, y de grano en base de Zirconio-Corindón con una dureza superior al corindón normal, este último indicado especialmente para materiales de dureza media-alta como aceros aleados.

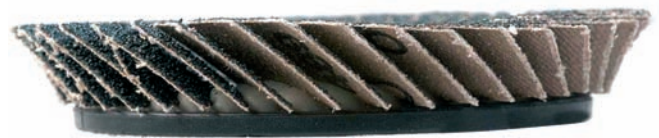
El trabajo recomendado a realizar con estos discos multiláminas dependerá de la granulometría del disco y del tipo de disco.

BERNER dispone de diferentes tipos de discos multiláminas, estos son:

- Discos multiláminas estándar.
- Discos multiláminas flexibles.
- Discos multiláminas con soporte de Cáñamo.
- Discos multiláminas control - con ventanas (sistema hélice).
- Discos multiláminas de desbaste ALU SMT.
- Disco multiláminas acondicionador de superficies.
- Minidiscos multiláminas cogida rápida SSPS (Estándar y flexibles).

Los **discos multiláminas Fibra** son los discos multiláminas convencionales. Indicados para la eliminación de pintura, masillas, óxido, desbaste en carrocerías, limpieza de cordones de soldadura. El soporte del disco esta fabricado en fibra de vidrio. Con varios granos y diámetros disponibles, según el tipo de acabado deseado o el trabajo a realizar. Las láminas están dispuestas en abanico, desgastándose uniformemente sin desgastar anticipadamente los cantos.

Flexible.



Estándar.



Comparativa del perfil de los discos multiláminas flexible y estándar.

La principal característica de los discos multiláminas es la disposición de las láminas en forma de abanico, de modo que se desgastan uniformemente sin desgastar anticipadamente los cantos.

Los **discos multiláminas flexibles** tienen las láminas dispuestas de forma que permiten una mayor flexibilidad. Son muy recomendados para zonas curvas o irregulares pero no se deben usar en zonas planas o zonas con filos.



El disco multiláminas Control de Berner permite una visión directa de la zona a trabajar.

Los **discos multiláminas de cáñamo**, se diferencian de los convencionales en que el soporte del disco esta fabricado en fibra de cáñamo. Tiene la ventaja de que se utiliza completamente, ya que el disco de cáñamo se desgasta automáticamente durante el lijado, siendo útil toda la superficie del disco, por lo que el disco tiene un mayor rendimiento.

Los **discos multiláminas Control**, son discos que disponen de tres aberturas, que permiten una visión directa sobre la zona de la pieza a trabajar, de forma que se desbaste únicamente en la zona deseada. Son ideales para trabajos en chapas finas y para la limpieza de cordones de soldadura.

Los **discos multiláminas acondicionador de superficies** permiten un acabado muy fino sin producir rayas pronunciadas con un desbaste mínimo. El grano abrasivo esta repartido sobre una malla de fibra tridimensional, dispuesta en láminas superpuestas. Desprenden poco calor y no manchan ni deforman ni el acero, ni el aluminio. Están recomendadas para eliminar la pintura de la chapa y dejarla desnuda minimizando el desbaste de la misma.

Los **discos multiláminas de desbaste ALU SMT**, son discos que no se embozan en trabajos de aluminio siempre que se utilicen junto con aceite de corte. El soporte del disco esta fabricado en plástico ABS, es elástico y se adapta perfectamente a la zona a trabajar. Se utiliza para trabajos en piezas de aluminio, y se recomienda trabajar con unas revoluciones de 5000 hasta 8000 rpm.

Los **Minidiscos multiláminas de cogida rápida SSPS**, pueden ser estándar o flexibles, son discos como los anteriores pero de tamaño menor y con anclaje rápido. Están recomendados para lugares poco accesibles.

Conclusión:

En CENTRO ZARAGOZA se han obtenido resultados muy satisfactorios respecto al abanico de posibilidades de utilización de los DISCOS MULTILÁMINAS de BERNER, destacando por permitir un lijado uniforme en zonas de difícil acceso, y por limpiar las costuras de soldadura de un modo rápido y sencillo. ●



Información y distribución:
BERNER Montaje y Fijación S.L.



Pgno. Ind. La Rosa VI - C/ Albert Berner, 2
18330 Chauchina (GRANADA)

Tel. 958 060 200
www.berner.es

Fax: 902 113 190
e-mail: berner-spain@berner.es

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

X-431 DIAGUN

Equipo de Diagnóstico de
Launch Ibérica



Los automóviles actuales disponen cada vez de un mayor número de unidades de control, por este motivo se hace imprescindible un equipo de diagnóstico para comprobar el correcto funcionamiento, o detectar los fallos, de los componentes electrónicos del automóvil.

Con un sencillo equipo, pero a la vez muy completo como el X-431 DIAGUN, se pueden analizar estos componentes electrónicos y se pueden borrar la mayoría de los errores que nos dan las unidades de control.

En este artículo se describen las características del equipo de diagnóstico, de LAUNCH IBÉRICA, X-431 DIAGUN, indicando las múltiples ventajas del mismo.

Luis Casajús

El X-431 DIAGUN de LAUNCH IBÉRICA es un equipo de diagnóstico de tercera generación. Gracias a su sistema de trabajo múltiple, permite diagnosticar dos vehículos a la vez, de modo que se puede agilizar la carga de trabajo y además da la posibilidad de comparar en las mismas condiciones de funcionamiento el vehículo averiado con otro en buen estado.

El equipo tiene unas dimensiones muy reducidas, es muy compacto, lo que permite un fácil transporte, pero a la vez tiene una amplia pantalla táctil a color.

La comunicación con el vehículo puede ser a través de cable o vía Bluetooth, siendo su ritmo de trabajo ocho veces más rápido que los equipos de diagnóstico convencionales.

Esta disponible con dos paquetes de marcas de vehículos, según el protocolo del fabricante, uno con veinte marcas y otro con quince, con las más comunes, pudiéndose ampliar hasta cuarenta marcas, de forma fácil, rápida y económica.

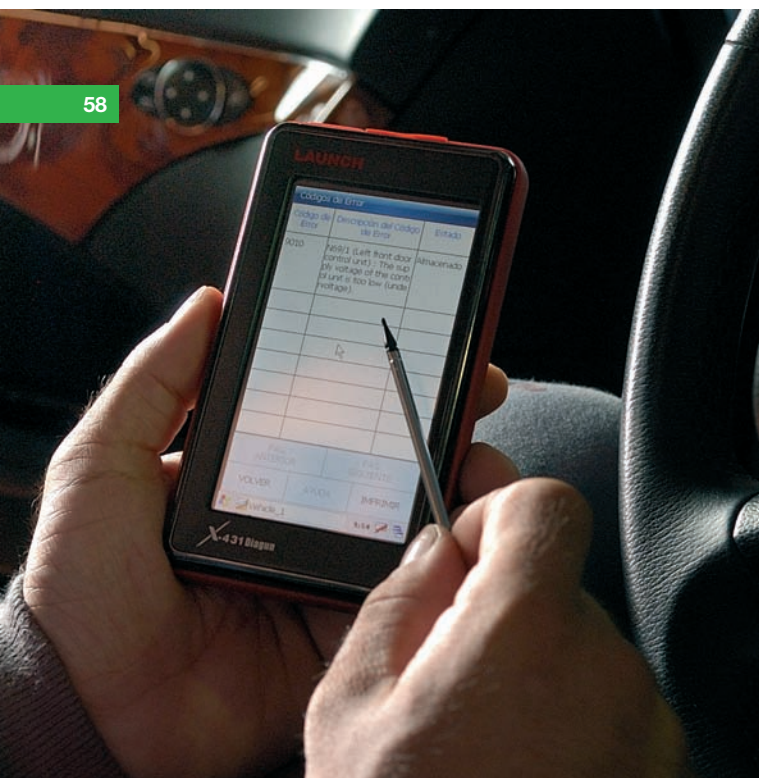
El equipo se conecta de forma sencilla y rápida a una impresora externa, mediante cable USB.

Se realizan actualizaciones de marcas, modelos y sistemas de nuevos vehículos diariamente, que se pueden descargar de la página oficial del equipo, a través de la tarjeta microSD que incorpora.



Características:

- PDA con Sistema operativo Windows CE 5.0.
- CPU 400MHz ARM9.
- Pantalla LCD táctil a color 480x272, tamaño de 4,3".
- Batería recargable de Litio de 1530 mAh.
- Cargador de batería de la PDA 5V DC.
- Alimentación del Conector 12V/24V DC.
- Comunicación con el conector de diagnóstico mediante Bluetooth, con un alcance de 25 m.
- Tarjeta microSD de 1GB.
- Conexión a impresora vía USB.



El X-431 muestra en pantalla los códigos de errores encontrados y su descripción.

Funciones:

- Diagnóstico de dos vehículos a la vez, con un segundo conector opcional.
- Actualización gratuita 12 meses.
- Dos paquetes de marcas a elegir.
- Posibilidad de conexión a PC.
- En cuarenta fabricantes es posible realizar la diagnóstico según el protocolo del fabricante.
- Explicación de Códigos de Error.
Diagnóstico a través de protocolo OBD.
- Análisis del componente de forma gráfica y digital.
- Adaptación y codificación de los diferentes sistemas.
- Grabación y memorización de valores.
- Preparado para los sistemas CAN BUS.

El X-431 DIAGUN de LAUNCH IBÉRICA permite diagnosticar dos vehículos a la vez, de modo que se puede agilizar la carga de trabajo y además da la posibilidad de comparar en las mismas condiciones de funcionamiento el vehículo averiado con otro en buen estado.

Respecto al funcionamiento del equipo, indicar que la pantalla inicial de diagnóstico de cada fabricante puede variar, puede contener sistemas o funciones diferentes. El funcionamiento del software es similar al del equipo de diagnóstico original de cada fabricante.



PDA y conector de diagnóstico del X-431 Diagun.

Una vez comunicados con la unidad de control seleccionada, generalmente aparecerán cuatro menús: leer códigos de error, borrar códigos de error, leer componentes y hacer un test de funcionamiento de componentes o actuadores.

Adicionalmente, en la mayor parte de los fabricantes es posible realizar funciones especiales, en las que se puede ajustar, codificar o adaptar diferentes funciones del vehículo.

Conclusión:

En CENTRO ZARAGOZA se han obtenido resultados muy satisfactorios respecto a la utilización de los X-431 DIAGUN de LAUNCH IBÉRICA, destacando por la rapidez de funcionamiento, y las múltiples posibilidades que permite. ☉

Información y distribución:

LAUNCH IBÉRICA S.L.

C/Templer Guidó, 45

Palau-Solità i Plegamans 08184 (Barcelona)

Tel. +34 938639818/ 938639818 Fax. +34 938639847

www.launchiberica.com - Info@launchiberica.com

LAUNCH

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

Alineador de direcciones

Actia-Muller

60

En este artículo destacamos las características técnicas y funcionales del Alineador de Direcciones de la marca ACTIA-MULLER.

Este comprobador de la alineación de la dirección de los automóviles es un equipo de última generación que utiliza la tecnología "bluetooth" que optimiza y facilita la comunicación de los datos medidos entre los captadores móviles de las ruedas y el equipo de control fijo de este alineador, eliminando cables e interferidores entre los mismos. En líneas generales este Alineador de Direcciones ACTIA-MULLER se configura por una consola informática fija para procesar toda la operación y mediciones de los diferentes ángulos direccionales de los automóviles y 4 cabezales de medición, que se adaptan a las ruedas, equipados con cámaras bidireccionales que equivalen a 8 captadores, y cuya conexión entre los mismos y la consola central es por radiofrecuencia. También incorpora un "interface" que permite la conexión a través del euroconector de aquellos automóviles que equipan el control de estabilidad, a fin de garantizar un óptimo centrado de la dirección.

José Ángel Rodrigo

Medición de los ángulos direccionales

El alineador de direcciones ACTIA-MULLER, permite comprobar la medición estática del posicionamiento de ejes y ruedas de los automóviles, como son los siguientes:

1) Posición de las ruedas:

Ángulo de pivote. Es el formado entre la perpendicular al centro de rueda y el eje de pivotamiento del conjunto de la rueda, vista de frente, definido por los puntos giro superior e inferior. Se mide en grados.

Ángulo de caída. Es el formado entre la perpendicular al centro de rueda y la vertical de simetría del conjunto de la rueda, vista de frente. Se mide en grados.

Ángulo de avance. Es el formado entre la perpendicular al centro de rueda y el eje de pivotamiento del conjunto de la rueda, vista de lateral, definido por los puntos giro superior e inferior. Se mide en grados.

Ángulo de convergencia. Es el formado por la línea media de la ruedas y el eje longitudinal de simetría del automóvil, visto en planta. Se mide en grados, milímetros o pulgadas.

Este equipo también permite realizar la "compensación del alabeo", con la finalidad de obtener la medida de los ángulos independientemente de los errores geométricos de la llanta y de la fijación del conjunto de la ruedas.



2) Posición de los ejes:

Divergencia de giro. Es la diferencia de valor entre los ángulos de radio de giro de las ruedas directrices y se capta la medida a giros de 10°, 20° y giro máximo, donde calcula también la medida de los ángulos de pivote y avance. Se mide en grados.

Desalineación de ruedas. Es la diferencia de posición entre ruedas del mismo eje, delantero y trasero, respecto de la perpendicular del eje longitudinal de simetría del automóvil.

Eje de empuje y retroceso. Es la posible desviación angular del puente delantero y trasero respecto el eje longitudinal de simetría del automóvil. Se mide en grados.



Características funcionales del alineador de direcciones

A continuación se destacan las características principales de este Alineador de Direcciones ACTIA-MULLER, donde una vez colocados los captadores en las ruedas, se inicia la selección del modelo de automóvil y se introducen los datos del cliente en el equipo informático.

- 1.- En primer lugar, se comienza por la operación de la "compensación del alabeo" para optimizar la precisión de la medición de las cotas angulares.
- 2.- Después del alabeo, se continúa con la fase de nivelación de los captadores y los giros de las ruedas a 10° y 20°, donde se calculan los avances y pivotes, para continuar con los giros máximos de las ruedas, a izquierda y derecha.



Preparación del automóvil antes de iniciar la verificación de la alineación

Para una correcta comprobación de la alineación de la dirección de los automóviles, debe controlarse previamente, lo siguiente:

- 1) Presión y medidas de los neumáticos.
- 2) Posibles holguras en las ruedas, dirección y otros elementos mecánicos.
- 3) Nivelación del puesto de medición.
- 4) Casos concretos de modelos que requieren condiciones adicionales:
 - Altura determinada de la carrocería.
 - Medidas de puntos característicos del nivel del chasis.
 - Colocación de carga adicional en el automóvil.

- 3.- Tras estas sencillas operaciones, la pantalla del equipo muestra ya los resultados de la medición de los ejes y las ruedas del automóvil verificado. Los valores resultantes comparados con las tolerancias de referencia programadas por cada marca, reflejan las posibles desviaciones de medida de las cotas direccionales.
- 4.- En la pantalla del equipo se muestra la visualización gráfica de las medidas fuera de tolerancia y su posible ajuste si permite regulación de las ruedas y ejes.
- 5.- Una vez reguladas y ajustadas las cotas fuera de tolerancia, el proceso de alineación termina con un automóvil en perfectas condiciones de circulación y conducción. ☉

Información y distribución:
Actia-Muller España, S.L.
Pol. Ind. "Los Olivos"
C/ Calidad 66
28906 Getafe MADRID



Peugeot iOn

62

Pura Obsesión



Soy un utilitario urbano de cuatro plazas, con potencia de 47Kw y velocidad máxima de 130km/h y en 6h me recargo completamente en una toma de 220V.

Enchúfate conmigo

Un día me reuní con los que mejor conocen al **iOn**, los personajes ánodo, cátodo, anión y catión. Me he enterado de que el tal **iOn** puede llegar a ser pura obsesión. Haremos una prueba, lejos de confundir a mis predispuestos personajes, les hice unas preguntas cotidianas y todos coincidieron en la misma respuesta.

Su bebida favorita..... *Café solo con iOn (digo con hielo)*
Una película inolvidable..... *El cabo del iOn (digo del miedo)*
Un libro recomendable..... *La Catedral del iOn (digo del Mar)*
El plato que más le gusta..... *Huevos fritos con iOn (digo con jamón)*
Su color preferido..... *Azul iOn (digo celeste)*

David Portero

Alianza Perfecta

El grupo PSA y Mitsubishi Motors Corporation se han aliado para desarrollar un nuevo vehículo compacto eléctrico, bautizado como **Peugeot iOn**, sumándose al mercado de vehículos eléctricos. Su presentación oficial fue en el Salón Internacional del Automóvil de Fráncfort, dejando un buen sabor de boca al público presente. El nuevo Peugeot iOn llegará a los mercados a finales del 2010, teniendo un coste de utilización de 1,50 euros cada 100 kilómetros.



Mercado

Peugeot opta por alquilar su primer vehículo eléctrico en vez de venderlo. La marca francesa estudia la aplicación de un producto "leasing" (alquiler con opción a compra) del coche que podría rondar los 500 euros de cuota mensual. El alto precio y las limitaciones de autonomía, son los inconvenientes más destacables que detectan los usuarios particulares a la hora de adquirir este tipo de vehículos.



Para 2011, los planes de la marca francesa se centran en llegar a 4.000 unidades del **Peugeot iOn**.

Una importante repercusión en el alto precio de los coches eléctricos es la batería, que representa el 60% en la imputación del precio de venta.

No obstante, las previsiones apuntan a que a partir de 2013, con registros de ventas ya significativos y el consiguiente incremento de la producción, es fácil que la imputación en precios de este componente se pueda rebajar en una proporción considerable.

Autonomía de sobra

¿Has pensado en el tipo de trayecto que vas a realizar con tu nuevo **iOn**? Te ayudo un poco; el 90% de los trayectos cotidianos tiene un recorrido menor a 60km, con el nuevo iOn (cargado totalmente) tendrás una autonomía de 130km. Si aún no te convence, Peugeot pone a tu disposición el sistema **MU by Peugeot**. Con este sistema tienes la posibilidad de alquilar un vehículo no eléctrico familiar, de ocio o comercial para tus trayectos más largos. Peugeot se adapta a ti para cubrir todas tus necesidades.



Para estar siempre enchufado, en el trabajo, en tu casa, en aparcamientos o puntos de conexión eléctrica públicos.

Recarga, Baterías y Prestaciones

El **iOn** dispone de una autonomía media de 130 km, gracias a sus baterías de iones de litio de 16 kW y 88 células de 50A. Una recarga completa en una toma de 220V lleva 6 horas, mientras que una recarga rápida en una toma de 400V se hace en apenas 30 minutos cubriendo un 80% de la capacidad, ofreciéndonos una autonomía suficiente para recorrer otros 100 km. Monta un motor eléctrico síncrono con imanes permanentes con una potencia máxima de 47 kW (63 CV) con un par máximo de 180 Nm constante hasta las 2.000 rpm.

Una recarga completa en una toma de 220V lleva 6 horas, mientras que una recarga rápida en una toma de 400V se hace en apenas 30 minutos

Equipamiento

Seis airbags, frenos de disco en el eje delantero, control de estabilidad y tracción o repartidor electrónico de frenada en el ABS. Además, cuenta con detalles como los retrovisores plegables eléctricamente o las luces traseras compuestas por grupos de LED.

Cuenta con climatizador y equipo de navegación integrado que se incluirán de serie. El equipamiento más novedoso que le diferencia es el sistema **Peugeot Connect** de localización de emergencia, un sistema telemático que ofrece asistencia en caso de avería y accidente las 24h del día y los 7 días de la semana. Con este sistema, también se pueden localizar los puntos de carga de batería más cercanos a la vía pública y los trayectos más cortos. Ⓞ



PIDE UN DESEO



Seat IBIZA ST

Fabricación

El nuevo Ibiza ST se fabrica en la factoría de Martorell, en la que está implantada la aplicación del Sistema de Producción SEAT (SPS), que optimiza todos los procesos para conseguir la máxima calidad en el menor tiempo.



Deseo un maletero extra grande con 430 litros de capacidad. Deseo almacenamiento para las cosas más delicadas y que estén a mano. Deseo un motor Common Rail EU5 que cumpla al máximo con la normativa de emisiones de la UE. Deseo airbags de conductor, pasajero, cabeza, tórax y anclaje ISOFix + correas de fijación Top Tether. Deseo 5 estrellas EuroNCAP. Deseo un sistema "infotainment" con CD MP3 Aux-in, 6 altavoces, puerto USB (compatible con iPod) y sistema Bluetooth.



¡Deseo concedido! Aquí tienes tu nuevo Seat Ibiza ST.

David Portero

En la fase de desarrollo del ST, la utilización de herramientas virtuales permitió pronosticar su comportamiento en diversas situaciones (crash test, aerodinámica, rigidez, confort...). La utilización de estas herramientas, garantizan un mayor nivel de calidad en fases más tempranas del proyecto. De ahí que en la fase de la pre-serie apenas se detectaran problemas nuevos.

Estructura de la carrocería

La carrocería del nuevo Ibiza ST combina aceros de diferentes características de muy alta y ultra

resistencia. También se utilizan aceros de perfil laminado, que mejoran los procesos de fabricación, en los principales refuerzos. De esta forma, se garantiza una máxima eficiencia de la estructura respecto a los requerimientos de rigidez y seguridad pasiva, con un mínimo peso y un menor número de piezas a ensamblar. En el ST se ha aplicado tecnología láser en la unión entre el techo y el flanco, como se viene haciendo en los últimos modelos de SEAT. La carrocería del ST, se distingue por la aplicación de soldadura por resistencia reforzada con adhesivo estructural en las zonas de puertas y portón.

Motorizaciones

Motores	Ciclo urbano (l/100 km)	Ciclo extraurbano (l/100 km)	Media ponderada (l/100 km)	Emisiones CO ₂ Ponderada (g/km)
1.2 12V 70 CV (51 KW)	7,3	4,5	5,5	128
1.4 16V 85 CV (63 KW)	8,0	4,7	5,9	139
1.2 TDI CR 75 CV (55 KW) DPF	4,9	3,4	3,9	102
1.6 TDI CR 90 CV (66 KW) DPF	5,1	3,6	4,2	109
1.6 TDI CR 105 CV (77 K W) DPF	5,1	3,6	4,2	109

Novedades del automóvil Seat Ibiza ST

66

Motorizaciones

Los motores del nuevo ST combinan a la perfección, potencia, rendimiento y eficiencia de combustible. El motor Common Rail EU5 cumple al máximo con la normativa de emisiones de la UE, siendo respetuoso con el medio ambiente.

Espacio para todo

¿Has pensado como llenar tu espacio?. Dispones de: 430 litros de maletero, respaldos abatibles de las plazas traseras, prácticos compartimientos en todo el coche donde podrás almacenar todo lo que desees llevar en tus viajes. Además puedes disfrutar de una toma de 12 voltios en la consola central.



Transmitiendo seguridad y placer de conducción.



Deja de jugar al Tetris. Maletero extra grande con 430 litros de capacidad.

Seguridad, tecnología y equipamiento

Cuenta con avanzados sistemas de seguridad pasiva y activa. Dispones de airbags de cabeza, tórax y frontales para conductor y pasajero. En la parte posterior, se encuentran cinturones de seguridad con sistema de aviso, isofix y sistema de anclaje Top Tether. Para un mayor control cuenta con el Programa de Estabilidad Electrónica ESP y sistema Antibloqueo de Frenos ABS (ambos de serie). Para completar el equipamiento nos ilumina con los faros Bixenón opcionales con AFS y nos guía en las curvas gracias a los faros antiniebla con función 'cornering'.

Por lo que respecta a la seguridad activa, el ST incluye todos los sistemas de control: ABS, TCS y ESP con EBA.

El nuevo Ibiza ST ofrece tres acabados: Reference, Stylance y Sport. Además ofrece un sistema "infotainment" con CD MP3 Aux-in, 6 altavoces, puerto USB (compatible con iPod) y sistema Bluetooth.

Espacio versátil, motores de gran rendimiento, 5 estrellas Euroncap y completo sistema de seguridad. ¿Qué más se puede pedir?

EURONCAP y Protección

En las pruebas de choque de EURONCAP el nuevo Ibiza ha conseguido la máxima puntuación posible. El objetivo de alcanzar una alta calificación EURONCAP en la protección de peatones ha influido en el diseño y en los materiales de los revestimientos de la zona delantera, faros, capó y parabrisas. Este aspecto también se ha tenido en cuenta a la hora de diseñar otros componentes, como son los alojamientos de los amortiguadores, refuerzos y bisagras de capó, aletas delanteras, cubierta del motor, terminales de la batería, etc...

El Genio y lámpara

El frotar se va a acabar, dijo el genio. Para que quieras una lámpara mágica y desear siempre lo que tienes al alcance de tu mano. Deja de frotar y pide ya, tu nuevo...

Ibiza ST

Máxima
Evolución

CEPSA
LUBRICANTES

Publirreportaje

La gama XTAR/STAR de aceites lubricantes para vehículos ligeros de CEPSA adquiere la Máxima Evolución, poniendo su tecnología al servicio de cada constructor, con aceites específicos de alto rendimiento, reducción de emisiones contaminantes y bajo consumo.

Concebidos para todo tipo de turismos, con novedades para todas las necesidades, desde motorizaciones con tecnologías clásicas a los de altas prestaciones de última generación. Y en cualquier tipo de uso (normal, severo o deportivo) y servicio (periodos de cambio extendidos con o sin control informatizados del periodo de mantenimiento).



CEPSA STAR SYNTHETIC 5W30 ECO

Lubricante 100% sintético de alto rendimiento en turismos, con motores de gasolina fundamentalmente. Reduce las emisiones de gases en los turismos y prolonga la vida útil de los catalizadores. Indicado en motores de última generación multiválvulas.

Ahorro de combustible de hasta aun 6% de media (gasolina o diesel) con respecto al uso de un lubricante tradicional. Lubricante orientado a motores del Grupo Ford, Citroën, Peugeot, Hyundai, Honda y Toyota.

CEPSA XTAR MEGA TECH 5W30 DPF

Lubricantes 100% sintético, tecnológicamente perfecto, con una aditivación especial (tecnología de bajas cenizas) desarrollado para una nueva generación de motores diesel que equipan filtros de partículas en su sistema de gases de escape. Compatible también con los convertidores catalíticos de gasolina.

www.cepsa.com

Gana una
Play Station 3



“Solicita más información en www.cepsa.com/lubricantes/cz y participa en el sorteo de una **Play Station 3** y el juego de la FIFA 2010”.



Paso a paso

Recuperación del sensor de lluvia

M^a Concepción Pérez García

Cuando se sustituye un parabrisas que lleva incorporado un sistema de activación automática del limpia-parabrisas (sensor de lluvia), puede recuperarse el dispositivo de activación creando una nueva capa de gel a medida. El proceso de trabajo es el siguiente:



1 Separar el sensor de lluvia y luz del parabrisas.



2 Retirar el gel residual del sensor.



3 Limpiar la superficie del sensor con el limpiador específico y un paño de microfibra.



4 Colocar y nivelar el equipo de recuperación en posición horizontal.



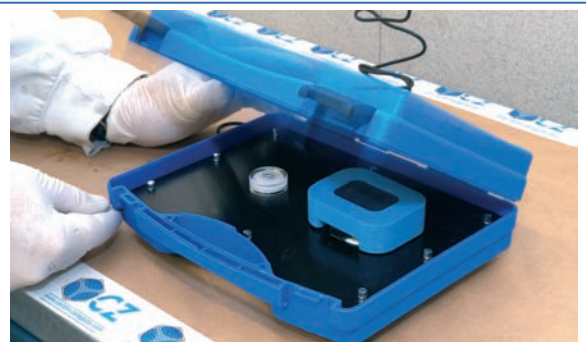
5 Preparar el aplicador (inyector) del gel colocando la boquilla mezcladora.



6 Aplicar a la plantilla que sirve como molde una delgada capa de desmoldeante.



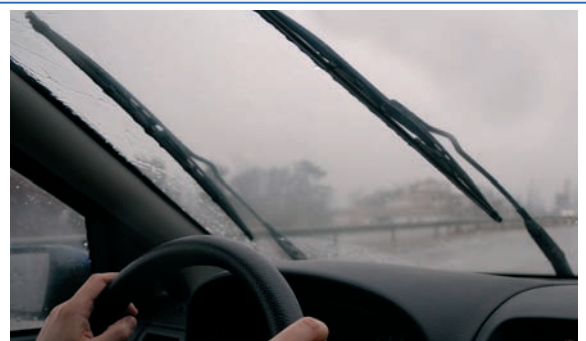
7 Colocar la plantilla sobre el sensor y a su vez éste sobre el equipo recuperador. Aplicar el nuevo gel sobre la superficie óptica del sensor.



8 Esperar el tiempo de secado del gel.



9 Retirar la plantilla y colocar el sensor con el nuevo gel en el parabrisas.



10 Comprobar el correcto funcionamiento del sensor.

Miguel Ángel Castillo

Sudoku

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

Sopa de letras

7 dispositivos de alumbrado de los vehículos

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

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 CZ45", 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 44): Mini Cooper
Ganador: D. Juan Antonio Molina Herrera
 ¡Enhorabuena!

Citas célebres:
 La felicidad es mejor imaginarla que tenerla.
Jacinto Benavente, 1866-1954, reconocido dramaturgo español, autor de obras como "Los intereses creados" o "La malquerida"

Refranero español:
 Una mano lava la otra, y ambas la cara
Sobre la dependencia que entre sí tienen las personas y la recíproca ayuda que deben darse.

Soluciones:

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



Noticias del Sector

TEX@INFO INTEGRAL

Según nos informan desde TEXA, han ampliado de forma exponencial la capacidad de solución de averías en la fase de diagnóstico con una “tercera dimensión”: la función “BUSCA”.

Además del tradicional “Call Center”, y del envío de Boletines Técnicos, TEXA incorpora una nueva función de soporte asistencial on-line: BUSCA powered by Google. A través de una conexión a Internet la función BUSCA está disponible los 365 días al año durante 24 horas.

Según fuentes de TEXA, el taller de cualquier sector (CAR / TRUCK / BIKE) podrá descubrir todas las ventajas que le ofrece el paquete asistencial y que le ayudarán en el día a día a que su trabajo sea más rápido y eficaz.

El BOcruiser con acabado Glasurit obtiene el premio al mejor diseño de vehículo solar.

El BOcruiser ha conseguido suceder al SolarWorld N°. 1 en el apartado de mejor diseño. En la “Global Green Challenge”, una competición para automóviles con propulsión solar de más de 3.000 kilómetros por tierras australianas, los organizadores concedieron al BOcruiser de la Escuela Técnica Superior de Bochum, que había sido pintado con productos Glasurit, el premio al mejor diseño. Según fuentes de Glasurit, el vehículo de cuatro ruedas puede hacer gala ahora de ser “el solarmóvil más bonito del mundo”. Ya en el año 2007, su predecesor, el SolarWorld No. 1, acabado igualmente con pinturas Glasurit, se había hecho merecedor del mismo galardón.

La participación del SolarWorld No. 1 — dotado, por cierto, de tres ruedas como la mayoría de restantes participantes— en la “Global Green Challenge” se saldó con un nada despreciable noveno puesto. La posición entre los “top ten” fue conseguida con una velocidad media de 75 km/h durante los 3.000 km de recorrido y una velocidad máxima de 120 km/h. El BOcruiser, por su parte, ocupó en su debut la plaza número doce, alcanzando una velocidad media de 55 km/h y una máxima de 100 km/h.

El equipo decidió darle al BOcruiser un acabado en blanco, un color que simboliza la sostenibilidad y que cada vez está más extendido. Rainer Lennartz, el pintor del vehículo escogió para el proyecto un esmalte de acabado 2C High-Solid de la Serie 22 de Glasurit. Su idea era que “una capa y media bastaría para mantener las funciones básicas de la pintura en cuanto a protección, duración y diseño.” En comparación, un vehículo de fábrica recibe normalmente cuatro capas de material (imprimación, aparejo, esmalte de base y barniz de acabado). Rainer Lennartz trató sólo en parte la cubierta del vehículo con aparejo y, en lugar de un sistema bicapa con esmalte de base con color y barniz, aplicó luego la Serie 22 que dispone de un elevado poder cubriente. Los logotipos de los espónsores se sobrepintaron con una plantilla y se sellaron con barniz transparente.

Posteriormente se lijó y pulió la superficie. “Este modo de aplicar los logotipos lo decidimos conjuntamente con la Escuela Superior de Bochum para que los bordes de los adhesivos no produjeran remolinos de aire”, comenta Rainer Lennartz.



A partir de 2011 saldrán al mercado las primeras bicicletas eléctricas con accionamientos de Bosch.

El desarrollo del sistema se realiza conjuntamente la empresa de bicicletas Cannondale, marca de la sociedad Cycling Sports Group (CSG), que forma parte del Grupo Dorel Industries.

Las primeras “e-Bikes” (bicicletas eléctricas) con accionamientos Bosch se presentarán en la Feria de bicicletas “Eurobike” 2010, el 4 de septiembre de 2010 en la localidad de Friedrichshafen (Alemania).

Según nos informan desde Bosch, el elemento central del accionamiento de la bicicleta eléctrica es la “Drive Unit”, o unidad motriz, compuesta por el bloque de accionamiento con motor eléctrico, módulo de control y sensores. Está previsto que su montaje se realice en el centro del cuadro de la bicicleta.

La corriente eléctrica – la energía que mueve a las bicicletas eléctricas – se alimenta con el set de batería que forma parte del suministro. Dicho de otra manera, el cargador y el enchufe en su casa sustituyen a la gasolinera y el ordenador en el manillar es, además, un ordenador corriente de bicicleta. El nuevo accionamiento eléctrico se suministra exclusivamente a fabricantes de bicicletas, no está pensado crear un set para bicicletas ya existentes.

Las modernas bicicletas eléctricas no tienen nada que ver con la “bicicleta con motor auxiliar” del pasado. Las “e-Bikes” no evitan que el conductor tenga que pedalear, sólo se lo facilitan. Sólo si el ciclista proporciona fuerza muscular, el accionamiento eléctrico proporcionará la fuerza del motor. El sistema electrónico dosifica la ayuda en dependencia del esfuerzo que realiza el ciclista – es decir, en un ascenso más apoyo que en terreno llano – y en función de la regulación que haya elegido el ciclista. Según el nivel de grado de apoyo, con la carga de la batería se pueden alcanzar unos 35 kilómetros cuando el apoyo eléctrico está funcionando a su máxima potencia. O también se puede cubrir una distancia de hasta unos 80 kilómetros si el ciclista requiere menos apoyo.

Desde Bosch nos indican que este accionamiento es efectivo hasta una velocidad máxima de 25 kilómetros por hora, a partir de esa velocidad, el ciclista debe pedalear sólo. Esto se debe a que sólo así la bicicleta eléctrica sigue siendo una bicicleta a efectos de las normativas de tráfico.

Para más información, pueden visitar:
www.bosch-ebike.de.

Entrega de las instalaciones de CENTRO ZARAGOZA en Technopark-Motorland (Alcañiz-Teruel).

El 18 de mayo, el Instituto Aragonés de Fomento (IAF) entregó a CENTRO ZARAGOZA (CZ) las nuevas instalaciones, situadas en el Parque Tecnológico del Motor de Aragón "Technopark" - Motorland (Alcañiz-Teruel).

D. José Ángel Biel, vicepresidente del Gobierno de Aragón y presidente de MotorLand Aragón, presidió el acto en el que intervinieron D. Arturo Aliaga, consejero de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón y presidente del Parque Tecnológico del Motor; D^a Amor Pascual, alcaldesa de Alcañiz; D. José Manuel Carcaño, Director General de CZ; y D. Rafael Bilbao y D. Juan José Alba, Director y Responsable de la línea de automóviles, respectivamente, del I3A.

Posteriormente, se realizó una visita a las instalaciones de CZ, la cual suscitó gran interés entre los asistentes y, finalmente, como cierre del programa de la jornada, se sirvió un "vino aragonés".



Noticias CZ

Asistencia al XXIII Congreso de Ancera

El pasado 10 de junio se celebró en el auditorio del museo Guggenheim de Bilbao el XXIII congreso de ANCERA (Asociación Nacional de Comerciantes de Equipos, Recambios, Neumáticos y Accesorios para el Automóvil), foro en el que anualmente se dan cita fabricantes y distribuidores de recambios del automóvil para debatir y analizar los problemas que afectan a su sector.

El congreso se dedicó este año a analizar el nuevo Reglamento 461/2010 que regulará durante los próximos 13 años el sector de la posventa de los vehículos a motor, y en el mismo se desarrollaron diferentes ponencias y mesas redondas en las que se trató de dar a conocer dicho Reglamento y la forma en la que este puede afectar al desarrollo de dicho sector.

CENTRO ZARAGOZA participó en el congreso como ponente en la mesa que se organizó con el título "Nuevas normas. Nueva estrategia", en la cual, diferentes representantes del sector de la posventa del automóvil plantearon sus opiniones acerca de las debilidades o fortalezas que la aplicación de esta nueva norma podría producir en sus respectivos ámbitos de actuación.

La asistencia de CENTRO ZARAGOZA a este congreso ha sido muy interesante, puesto que nos ha permitido conocer los problemas del sector de la posventa del automóvil, del cual formamos parte, lo que nos ayudará, sin duda, a mejorar los servicios que podamos ofrecer a nuestro cliente común que es el usuario del automóvil.

CZ imparte a la Policía Local de Zaragoza un curso sobre Investigación de Colisiones por Alcance

Con esta acción formativa CZ pone en marcha un proyecto de investigación que tiene por objeto crear una base de datos que permita analizar la influencia de diferentes parámetros o variables en la duración de los síntomas asociados al latigazo cervical sufrido por los ocupantes de un vehículo implicado en una colisión por alcance.

Este proyecto se va a poder desarrollar gracias al acuerdo de colaboración firmado por CZ con el Ayuntamiento de Zaragoza y los hospitales de MAZ y QUIRÓN para investigar conjuntamente, y en profundidad, colisiones por alcance que ocurran en los próximos meses en la ciudad de Zaragoza. Estos accidentes se analizarán tanto desde la perspectiva física (reconstrucción de la mecánica de las colisiones), como médica (investigación del estado anterior de los pacientes y empleo de diferentes técnicas avanzadas de diagnóstico de lesiones), e incluso psicológica (análisis de la personalidad) y médico-legal.

Los casos que comenzarán a investigarse siguiendo las pautas establecidas por CZ para la recogida de datos de los accidentes irán completando una base de datos, por el momento inexistente a nivel mundial, que esperamos permita aclarar muchas de las dudas que todavía subsisten sobre el problema de Latigazo Cervical.

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

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

Consejo de redacción:
José Manuel Carcaño, Juan Luis de Miguel, Jesús Carcas, Josep Vilà, Mariano Bistuer

Colaboradores de este número:

Jesús Almudi
Francisco Aranda
Mariano Bistuer
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Luis Casajús
Miguel Ángel Castillo
Oscar Cisneros
Juan Luis de Miguel
Gabriel Esquina
Roberto Fabre
Jesús García
Carlos José Martín
Alberto Mateo
Oscar Melero
Alberto Navarro
Juan Navarro
Ana L. Olona
Gemma Pequerul
M^a Concepción Pérez García
David Portero
Julio Ripolles
José Ángel Rodrigo
Raúl Royo
David Sancho
Ignacio Subías
Francisco Javier Villa
Oscar Zapatería

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

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

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

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

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



Difusión controlada por OJD
(Información y Control de Publicaciones) (OJD: Difusión promedio 25.353 ejemplares, periodo Julio 2008 - Junio 2009).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

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

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

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

Seguridad Vial

- | | |
|--|---|
| 47,94 € <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) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 6.- La eficacia del cinturón de seguridad (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 21.- La seguridad de los peatones (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 7.- El reposacabezas El gran olvidado (L + D)* | 47,94 € <input type="checkbox"/> 22.- La velocidad como factor de riesgo (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 8.- El habitáculo de seguridad (L + D)* | 47,94 € <input type="checkbox"/> 23.- Compatibilidad entre vehículos (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 9.- La estiba de la carga en camiones I (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 24.- La seguridad de los ciclistas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 10.- Frenando con ABS (L + D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L + D) |
| 16,66 € <input type="checkbox"/> 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,94 € <input type="checkbox"/> 26.- La seguridad de los motoristas (L + D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 12.- El casco de protección (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 13.- Estiba de la carga en camiones II Transportes especiales (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,94 € <input type="checkbox"/> 14.- Uso de materiales reflectantes en la seguridad vial (L + D) | 16,66 € <input type="checkbox"/> 29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad (D) |
| 33,31 € <input type="checkbox"/> 15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor (L) | |

L= Libro D= DVD

* El libro también disponible en CD

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

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



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa 20 % de descuento

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

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

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

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

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

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

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

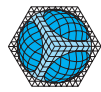
99,68 € Baremo de tiempos para la reparación de piezas de
 plástico del automóvil. (Sólo disponible en CD)

Forma de pago

Contra reembolso

Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza

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



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

Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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

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

Doblar por la línea de puntos



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

- Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

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

Suscripción gratuita a la revista

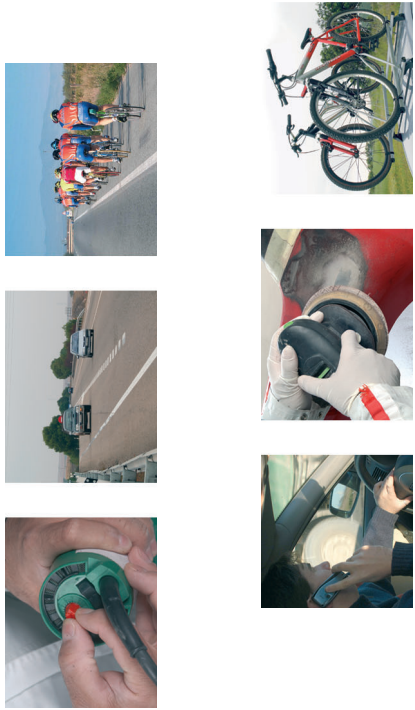
Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO

Doblar y pegar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



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

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