

73 | Septiembre
año XVIII | 2010
7 euros

CESVI



Publicación Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial Mapfre

MAP

Colisiones laterales

Vehículos Industriales
En buena línea

Electromecánica
Salvavidas electrónicos

BMW X1





Adaptarse al futuro
es confiar en Hildebrand.

Hildebrand, pasión por el color,
pasión por la vida.

Desde la aparición del hombre en la tierra el color forma parte de nuestras vidas. En **Hildebrand** desde hace más de 30 años que trabajamos para dar color a la vida, garantizamos los mejores productos, el mejor servicio y las mejores innovaciones para llenar de color los productos más exigentes.

Una vez más, **Hildebrand** se adelanta al futuro y pone a su disposición un producto de avanzada tecnología para que la adaptación a la nueva directiva de pinturas (DP) sea fácil, asumible y exitosa.



www.hildebrand.es

El sistema QAD es la solución que mejor se adapta a su negocio y a su presupuesto, un sistema de aire adicional para cabinas convencionales que le ahorra tiempo y energía, además le garantiza el endurecimiento homogéneo y cumple los requisitos de los fabricantes de vehículos.

Hildebrand, confianza de futuro.



ADAPTACIÓN
INMEDIATA
SIN CAMBIO
DE CABINA

Para más información de nuestros productos llame al: 93 851 40 06



Editorial

Programas universitarios de especialización

CESVIMAP 73 | Septiembre 2010

Revista técnica de reparación y peritación de daños en carrocería y pintura de automóviles

Redacción

Centro de Experimentación y Seguridad Vial Mapfre, S.A.

Ctra. de Valladolid, km 1. 05004 Ávila
Tel.: 920 206 300. Fax: 920 206 319
E-mail: cesvimap@cesvimap.com

Directora: Teresa Majeroni

Redacción: Ángel Aparicio, Concha Barbero

Fotografía: Francisco Javier García

Han colaborado en este número

Francisco J. Alfonso Peña, Alberto Blanco Jiménez, Francisco González de Prado, Carlos Hernández Díaz, Andrés Jiménez García, Francisco Livianos González, Francisco J. López García, Luis Fernando Mayorga Malvárez, Pedro Moreno Comendador y Francisco Tomás Rodríguez García.

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada: BMW

Una publicación de



Centro de Experimentación y Seguridad Vial Mapfre, S.A.

Gerente: **Ignacio Juárez**

Gerentes Adjuntos: **Rubén Aparicio-Mourelo, Luis Pelayo García, José Manuel García y Luis Gutiérrez**

Director de Marketing: **Javier Hernández**

Publicidad y suscripciones

Cristina Vallejo (cvallejo@cesvimap.com)
Tel.: 920 206 333. Fax: 920 206 319

Distribución:

Cesvimap, S.A.
Guillermo Vilar. Tel.: 920 206 309.
Fax: 920 206 319

Precio del ejemplar: 7,00 Eur

IVA y gastos de envío incluidos (territorio nacional).

Depósito Legal: M.27.358-1992

ISSN: 1132-7103

Copyright © Cesvimap, S.A. 2010

Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa de Cesvimap.

www.revistacesvimap.com

cesvimap@cesvimap.com

Esta publicación tiene verificada su distribución por Información y Control de Publicaciones,



Información y Control de Publicaciones

23.966 ejemplares en el periodo julio 2008 - junio 2009. La audiencia estimada es de 100.000 lectores.

Cesvimap no comparte necesariamente las opiniones vertidas en esta publicación por las colaboraciones externas. El hecho de publicarlas no implica conformidad con su contenido.

► *La máquina que movió el mundo*, el automóvil, es un bien costoso y complejo. Su fabricación bebe de los más modernos avances de todas las ramas de la ciencia y, en un futuro próximo, se enfrenta a un nuevo desafío. La importancia de este sector *de primeros equipos* es mundialmente reconocida como estratégica. Pero un automóvil, una vez vendido, también demanda atención por parte de la marca, necesita múltiples servicios, hay que mantenerlo, se daña y avería. Si tienes un automóvil... es inexcusable la visita al taller. Por ello, es necesario el sector de la posventa. Como tal, es primordial por su capacidad de fijar personal con formación especializada por todo el territorio, por el volumen de negocio que mueve y porque supone la prolongación de la cadena de valor del automóvil. Especialmente en materias de cuantificación de daños y en los procesos de reparación. El reto es, partiendo de una situación que ningún propietario desea, proporcionar una experiencia positiva al cliente, ofreciendo, además, calidad y precio. Ahora se aprecia la necesidad, y la dificultad, de disfrutar de técnicos y profesionales continuamente capacitados, demanda que requiere que el ambiente en el que se haya de desarrollar y definir cada acción formativa sea innovador, como el automóvil.... Sólo así se pueden ofrecer soluciones a aquellos que buscan ventajas competitivas para su actividad profesional. Con los programas universitarios de CESVIMAP de Especialista / Experto, en el ámbito de la Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila, pretendemos responder a la demanda latente de reconocimiento académico al saber que configura la posventa. Ofrecemos conocimientos y herramientas para el desarrollo profesional del alumno, con la visión global y la profundización en el conocimiento que nos caracteriza. En suma, un estilo de aprendizaje diferente para una formación especializada.

Luis Fernando Mayorga Malvárez
Jefe Dpto. Cursos y Publicaciones



stock

Usando piezas recuperadas, contribuye de manera eficaz
a la conservación del medio ambiente.

cesvirecambios



piezas de carrocería
accesorios
electrónica
mecánica

piezas recuperadas
con total garantía de funcionamiento

ES UN CENTRO_
 **CESVIMAP**

SUMARIO

10 CARROCERÍA

Colisiones laterales



39



46



60 FORMACIÓN

Te ayudamos FP



54

INGENIERÍA

Nueva normativa aplicable al taller reparador de vehículos

03 EDITORIAL

07 DETALLES

09 MENSAJES

10 CARROCERÍA

Colisiones laterales

16 PINTURA

Vidas paralelas

20 SOBRE RUEDAS

BMW X1

25 MOTOCICLETAS

Con la misma vara...

28 VEHÍCULOS INDUSTRIALES

En buena línea

32 SEGURIDAD VIAL

La reparación de carrocerías y la seguridad vial

34 EN EL TALLER

Equipo de corte por plasma Powermax 30, de Hypertherm

39 EN EL TALLER

Espectrofotómetro Prophet II, de PPG

42 CESVIMAP EN

Éxito rotundo de la última jornada del I Ciclo de Conferencias de CESVIMAP

46 ELECTROMECAÁNICA

Salvavidas electrónicos

51 PERITOS

La vanguardia de la formación pericial

54 INGENIERÍA

Nueva normativa aplicable al taller

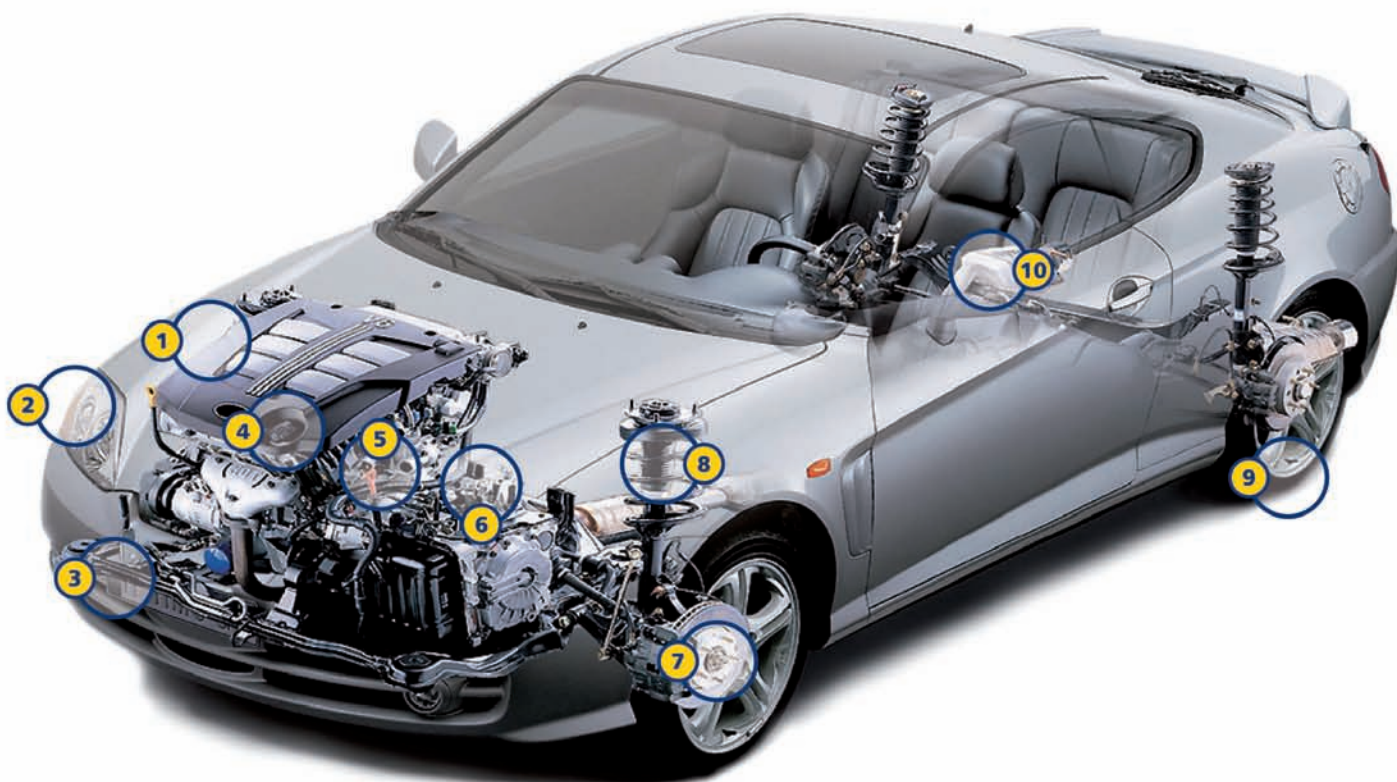
60 FORMACIÓN

Te ayudamos FP

65 PUERTAS ABIERTAS

66 LA LIBRERÍA

TODOS LOS MANTENIMIENTOS DE SUS VEHÍCULOS



† info: www.valoratuseguridad.com



✓ Revisar batería y sistema de encendido (bujía/calentadores)



✓ Revisar iluminación y reglaje de faros



✓ Revisión de aire acondicionado (filtro de polen)



Comprobar niveles de aceites y líquidos (ejem: aceite motor, líquido de frenos, etc)



✓ Revisar filtros (combustible y aire)



✓ Revisar estado de las correas



✓ Revisión de frenos (discos, pastillas, zapatas, tuberías)



✓ Revisar dirección y amortiguadores



✓ Revisión de estado de neumáticos (presión y profundidad)



✓ Revisar fugas y nivel de humos en sistema de escape

Las flotas españolas, más seguras que las europeas



La seguridad de los vehículos de flota es una cuestión prioritaria para las empresas por una razón no sólo de carácter humano, sino también de costes. Así, las compañías españolas superan sensiblemente a las europeas en sus exigencias de sistemas de seguridad, sobre todo en sistemas electrónicos de seguridad activa como los de asistencia a la frenada o de estabilidad, según revela la III edición del Observador del Vehículo de Empresa (CVO), promovido por Arval, compañía de renting perteneciente al grupo BNP Paribas.

Según el estudio –realizado entre más de 4.800 gestores de flotas de pymes y grandes empresas en catorce países– la media de sistemas de seguridad que las empresas consideran obligatorios asciende en España a 4,6, mientras que en la Unión Europea esta cifra se queda en 4,2. De este modo, las empresas españolas realizan una apuesta más fuerte que las europeas por la seguridad activa, ya que casi dos de cada tres (63%) consideran esencial el Sistema Electrónico de Estabilidad (ESP), mientras que en Europa esta prioridad no llega ni a una de cada dos empresas (45%).

Los empleados de Mercedes-Benz, con Aldeas Infantiles SOS



La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) toma cada día mayor peso específico dentro de las grandes multinacionales. **Por primera vez**, las empresas del Grupo Daimler en España realizaron el Day of Caring, actividad solidaria en el

que empleados, de forma voluntaria, aportan su mano de obra con el objetivo de dignificar los espacios de acogida de Aldeas Infantiles SOS en la localidad madrileña de San Lorenzo de El Escorial. Los 40 voluntarios se dedicaron a plantar árboles y a pintar las casas de acogida, destinadas a niños abandonados o provenientes de familias desestructuradas.

Land Rover, con Cruz Roja y la Media Luna Roja

Land Rover Cars y la Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR) firmaron un acuerdo para poner en marcha una nueva iniciativa a nivel mundial, con el lema “Llegar a las personas vulnerables de todo el mundo”. Durante los próximos tres años, Land Rover se ha comprometido a ayudar a la Cruz Roja y a la Media Luna Roja a implementar y reforzar programas prioritarios en quince países, con especial atención a dos amplios programas de ayuda humanitaria en Sierra Leona y China.

Además, y en respuesta a la crítica situación de Pakistán que afecta a más de 14 millones de personas, en un área equivalente al tamaño del Reino Unido, Land Rover ha donado 6 vehículos Defender 110 a la Media Luna Roja de Pakistán para ayudar en la operación de socorro. Muchas carreteras y puentes han sufrido graves daños, dejando muchas zonas apartadas de los principales enlaces de transporte.



Influencia de la colocación del equipaje en la conducción

Un vehículo sobrecargado, o con la carga distribuida de forma incorrecta, tiene más posibilidades de sufrir un accidente. Esta es una de las conclusiones que se desprenden del informe “El Equipaje y su influencia en la conducción”, que ha realizado el **Instituto de Seguridad Vial de FUNDACIÓN MAPFRE**. Del estudio se desprende que sobrecargar un vehículo pone en riesgo la seguridad de los ocupantes e influye negativamente en el comportamiento dinámico del coche, haciendo que éste sea un 11,4 por ciento más lento y torpe.

FUNDACIÓN MAPFRE recomienda que dentro del habitáculo no se coloque ningún objeto. Tampoco se deben depositar objetos en la bandeja trasera, ya que reducen el campo de visión del conductor y se convierten en auténticos proyectiles, incluso mortales, ante una colisión.

De acuerdo con el estudio, el equipaje tiene que ir siempre dentro del maletero, colocando debajo las maletas más pesadas y dejando la parte superior para las bolsas, la nevera con la comida, la ropa, las herramientas, etc. Toda la carga debe estar perfectamente ordenada y rodeada con una red anclada al suelo del maletero.



¡Su mejor sistema con las mejores prácticas!



En nuestro Centre for Excellence estudiamos la mejor manera de aplicar la tecnología de nuestros productos e instrumentos de trabajo a vuestra necesidades, y en función de ello organizamos las actividades a desarrollar.

El sistema Lechler facilita una elección fácil y rápida para conseguir el máximo de eficiencia, enfocándola a los resultados y a la rentabilidad. Todo ello, con el fin de conseguir un incremento de productividad y seguridad en el taller, seleccionando el ciclo de trabajo idóneo a utilizar.

**¡No te limites a elegir el mejor producto!
¡Elige el sistema Lechler!**
Acumula grandes y también pequeñas ventajas en el trabajo diario.

www.lechler.eu



Caring about the differences!

Mensajes

Mi primo tuvo un accidente al colisionar su coche contra una moto, al acceder a un cruce. En el momento del accidente era de noche y mi primo dice que la moto iba sin la luz encendida; el conductor de la moto dice lo contrario. ¿Se puede llegar a conocer quién tiene razón analizando la bombilla? ¿Se podría saber si estaba encendida en el momento del accidente?

Juan Vicente Pérez Macías / email

Respuesta: Efectivamente, sí se puede determinar si la luz estaba encendida o no. Si el cristal se ha roto y presenta oxidación (filamento oscurecido) o aparecen restos de cristal fundido, la bombilla estaba encendida.

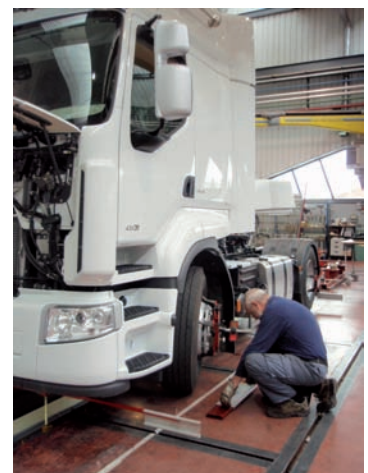
En el caso de no romperse el cristal, un filamento deformado o con los bordes fundidos en la zona de rotura delataría que la bombilla estaba encendida en el momento del accidente. Por el contrario, si el filamento se ha roto de forma limpia es porque estaba apagado.

Uno de los problemas que se suelen dar en los camiones cuando se efectúa una alineación es que las cotas de los puentes traseros estén fuera de tolerancias. En ese caso, suelen ser debidas a que el puente está deformado o descuadrado. ¿Cómo podría discriminar entre un caso y el otro?

Luis José López Martínez / email

Respuesta: Efectivamente, en ambos casos vamos a tener la mayoría de las cotas de dirección del puente fuera de tolerancias, pero de diferente manera. Si el puente está descuadrado, es decir, no guarda escuadra respecto al eje del chasis, el puente no está deformado, simplemente girado, lo que se manifiesta en el ángulo de empuje, que en un camión sin problemas debe ser cero. En el caso de los ángulos de convergencia, que también estarán fuera de cotas, lo que gane una rueda lo perderá la otra, siendo la convergencia total del eje la misma que tendría si no estuviese descuadrado. Cuando corriamos la posición del puente volverán todas las cotas dentro de tolerancias. En el caso de que el puente esté deformado, los ángulos que se suelen ir fuera de cotas son los de caída de cada rueda, no teniendo posibilidad de corrección.

CESVIMAP



Si desea enviar cualquier comentario o sugerencia, remítalo a Cesvimap, Ctra. Valladolid, km 1 05004 Ávila o cesvimap@cesvimap.com. La redacción se reserva el derecho a editar la carta.



Colisiones laterales

Análisis de daños y protección de los ocupantes

LOS **IMPACTOS LATERALES**, SOBRE TODO AQUELLOS DE CIERTA INTENSIDAD Y CON **DAÑOS DE CONSIDERACIÓN**, SON TEMIDOS POR LOS CLIENTES, QUE PIENSAN QUE NO VAN A PODER RECUPERAR SU VEHÍCULO, UNA VEZ REPARADO, CON LA **GARANTÍA** CONVENIENTE. UNA REPARACIÓN ADECUADA DE ESTE TIPO REQUIERE EL CONOCIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LA CARROCERÍA Y LAS MEDIDAS A ADOPTAR EN SU CONFORMACIÓN, SIEMPRE TENIENDO PRESENTE LA SEGURIDAD DE LOS OCUPANTES



Por **Francisco Tomás Rodríguez García**

Reparación en bancada de un impacto lateral



Un impacto lateral sobre la estructura de una carrocería suele tener siempre graves consecuencias. El fabricante del vehículo estima los efectos que puede generar para tratar de evitar que las grandes deformaciones actúen de forma que el lateral se colapse y se transmitan grandes cantidades de energía al interior del habitáculo.

Las diferencias de las colisiones laterales respecto de otro tipo de impactos, como los frontales y traseros, se pueden resumir, fundamentalmente, en dos aspectos:

■ **Sistemas de absorción de impactos**

En la parte delantera y trasera de un vehículo existen mecanismos de deformación programada, es decir, elementos estructurales de la carrocería

que se deforman ante un impacto, absorbiendo gran cantidad de energía y minimizando, por tanto, la transmisión de daños al resto del vehículo. Se pueden citar las traviesas, los absorbedores o las puntas de larguero con puntos fusibles como ejemplos de estos sistemas de absorción de impactos. En el lateral de un vehículo, por el contrario, no existe ningún elemento estructural que esté diseñado como mecanismo de deformación programada, por lo que es la propia estructura del lateral la responsable de la absorción de la energía intercambiada en la colisión.

■ **Seguridad de los ocupantes**

En las colisiones delanteras y traseras, sólo si la magnitud del impacto es muy



elevada se llega a ver afectado de manera considerable el habitáculo, por lo que se puede considerar que, en vehículos modernos, los ocupantes tienen un riesgo bajo de sufrir daños. En el caso de la colisión lateral, la distancia entre el objeto o el otro vehículo responsable del impacto y los ocupantes se reduce a unos pocos centímetros, por lo que, ante cualquier tipo de impacto en esa zona, por leve que sea, los ocupantes del habitáculo tendrán mayores riesgos de lesiones.

Sistemas de protección lateral

Estas dos circunstancias provocan que las colisiones laterales sean las que presentan mayor riesgo de provocar daños a los ocupantes en un vehículo. Aun cuando las colisiones laterales afectan en todos los casos a alguna o algunas piezas del lateral, no siempre los daños son de igual naturaleza o magnitud. A continuación, se analizan los distintos tipos de colisiones laterales que puede sufrir un vehículo.

■ Colisión lateral entre ejes

Normalmente, este tipo de colisión tiene lugar cuando el vehículo es arrollado por otro en movimiento. Es la típica colisión en cruces urbanos o en rotondas.

En este tipo de accidente es el lateral del vehículo el que recibe todo el impacto, siendo afectadas todas las piezas: pilar central con sus refuerzos, estribo con sus refuerzos y puertas con sus barras absorbem impactos. Debido a las deformaciones en el estribo y en el pilar central, que se ven flexionados, se transmiten los daños al pilar delantero y trasero, así como a los montantes del techo, pudiendo llegar a presentar deformaciones el propio techo.

Por otra parte, al recibir el impacto y ser arrastrado, y debido a que las partes delantera y trasera del vehículo se oponen a ese arrastre, se produce un descuadre también en esas zonas delantera y trasera, originándose un movimiento de giro alrededor del punto donde se ha producido el impacto. El resultado es que el lateral que ha recibido el impacto ha disminuido su longitud, mientras que el lateral del lado contrario la ha incrementado. Es lo que se denomina comúnmente "golpe de banana".

Desde el punto de vista de la seguridad de los ocupantes, quizá este tipo de colisión sea el que más riesgo entraña, al concentrarse toda la deformación en el habitáculo. Si el vehículo que impacta lo hace con gran



EN EL LATERAL DE UN
VEHÍCULO, AL CONTRARIO
QUE EN LAS PARTES
ANTERIOR Y POSTERIOR,
NO EXISTE NINGÚN
ELEMENTO ESTRUCTURAL
DISEÑADO COMO
MECANISMO DE
DEFORMACIÓN
PROGRAMADA





Impacto lateral entre ejes



Colisión lateral con un eje afectado

⤴
**LAS COLISIONES TIPO
 PUEDEN AFECTAR A UN
 EJE, A LOS DOS O
 PRODUCIRSE POR
 DESLIZAMIENTO, TRAS
 LA PÉRDIDA DEL
 CONTROL DEL VEHÍCULO**



violencia puede llegar a introducirse dentro del habitáculo del vehículo alcanzado, con los consiguientes daños, a menudo irreversibles, a los pasajeros. Desde el punto de vista de la reparación, el vehículo necesita de una gran conformación estructural en bancada, complementada con la sustitución de la mayoría de las piezas que reciben directamente el impacto, por lo que, en automóviles de cierta antigüedad y que además presentan airbags laterales, la pérdida total del vehículo es inevitable.

■ **Colisión lateral sobre un eje**

Este tipo de colisión también suele tener lugar cuando el vehículo es alcanzado por otro vehículo en movimiento, en circunstancias similares a las descritas para el caso anterior.

En este tipo de accidente, el lateral recibe el impacto, pero no en su totalidad, sino en su parte delantera o trasera, dañando bien la puerta delantera, el pilar delantero y el eje delantero o bien la puerta trasera o el costado trasero y el pilar y eje traseros. También aparecen daños en el pase de rueda delantero o trasero.

Según la magnitud del impacto, pueden resultar afectadas también la chapa salpicadero o las chapas soporte de los asientos y respaldos traseros, piezas responsables en gran medida del mantenimiento de la estructura del habitáculo en anchura.

Desde el punto de vista de la seguridad de los ocupantes, si el impacto afecta al eje delantero existe un riesgo elevado de

daños para las piernas, al verse afectado de lleno el pilar delantero. En el caso de ser el eje trasero el afectado, los riesgos también son importantes, especialmente en vehículos con sillas infantiles.

Desde el punto de vista de la reparación, el vehículo también necesita de una gran conformación estructural en bancada. Si el impacto ha sido muy violento y se ve afectada la chapa salpicadero o la chapa soporte de los asientos o respaldos, la reparación se complica, ya que si añadimos los pases de rueda, la cantidad de piezas estructurales a sustituir provocaría que, técnicamente, se considerase la sustitución de la carrocería. Esta operación cada vez se realiza menos en los talleres, habiendo, en ocasiones, dificultad incluso para encontrar en recambios estas referencias, por su bajísima rotación y el gran volumen que ocupan en almacenes, una vez que el coche deja de fabricarse.

■ **Colisión lateral por deslizamiento**

Este tipo de impactos tienen lugar tras sufrir el vehículo alguna desestabilización, como consecuencia de la pérdida del control (por ejemplo, al circular por pisos deslizantes o debido a un accidente inmediatamente anterior).

El resultado es el cambio de dirección del vehículo que, sin control, normalmente acaba impactando contra un obstáculo. Esta circunstancia provoca, a menudo, un impacto semilateral y el arrastre del vehículo contra una pared, mediana o quitamiedos.

En este tipo de accidente el lateral del vehículo recibe el impacto superficialmente, por lo que, dependiendo de su magnitud, los daños podrán ser desde puramente estéticos hasta estructurales con afectación de los refuerzos.

Desde el punto de vista de la seguridad de los ocupantes, el riesgo de sufrir daños directos es pequeño, siendo mayores los debidos a la inercia del vehículo en los diferentes cambios de dirección, que afectan al cuello.

Reparación

En cuanto a la reparación, en ocasiones no se necesita de su conformación estructural en bancada y la sustitución o reparación de las piezas del lateral es suficiente.

Desde el punto de vista de la reparabilidad, se hace necesario el uso de los manuales de los fabricantes, de modo que se sigan los procesos de trabajo previamente establecidos y se sigan escrupulosamente los métodos de unión entre piezas preconizados.

Contar con equipos de soldadura por puntos de resistencia o MIG/MAG válidos para afrontar estas operaciones es muy importante, por cuanto estamos tratando con piezas estructurales de la carrocería, a menudo con varios refuerzos interiores, formados por chapas de gran espesor.

El uso de aceros de muy alta resistencia se está empezando a generalizar en estas zonas. Estos aceros, como el acero al boro, presente en refuerzos de estribos y pilares centrales, necesitan de equipos especiales de trabajo, como brocas y punteadoras con rangos de trabajo de hasta 9.000 A.

Las piezas de estas zonas laterales tienen también unas características particulares de construcción:

– **Estribo y refuerzos:** Estas piezas refuerzan la carrocería por su parte inferior. La configuración suele consistir en un estribo exterior, fabricado con un espesor igual o similar al resto de piezas exteriores de la carrocería, un refuerzo interior de mayor espesor y un cierre interior, también de gran espesor, responsables estos últimos de mantener la estructura de la parte inferior de la carrocería ante un impacto, evitando una deformación grave del piso, así como el desplazamiento de los asientos.



► Ejemplo de puerta con refuerzos de alto límite elástico (ALE)

► Colisión lateral por deslizamiento





► Las lunas laterales laminadas son menos lesivas



LA FORMACIÓN Y EL
EMPLEO DE
HERRAMIENTAS
APROPIADAS SON
CLAVES PARA LA
RESOLUCIÓN DE ESTA
TIPOLOGÍA DE IMPACTOS



– **Montantes de techo y refuerzos:** Sus refuerzos suelen tener unas dimensiones menores que en los estribos, debido a que la parte superior de la carrocería no necesita tanta resistencia como la inferior, ya que la incidencia de impactos sobre esa zona es muy pequeña, cobrando relevancia en vuelcos.

– **Pilares y refuerzos:** Se trata de columnas que conectan la parte inferior y la parte superior de la carrocería. El pilar exterior presenta un espesor similar al resto de piezas exteriores del vehículo; con refuerzo o refuerzos, y cierre, de espesores mayores. Son los responsables de la conservación de la altura del lateral del vehículo tras un impacto.

– **Puertas:** Aunque las puertas de los vehículos puedan parecer un mero instrumento funcional, también forman parte estructural de la carrocería. Están formadas por un panel exterior, de espesor igual al resto de las piezas exteriores, así como por un armazón de mayor espesor. Suelen presentar una barra absorbeimpactos en su parte central, así como un refuerzo en su parte superior.

Con todas estas piezas se consigue una estructura lateral que se comporta como una unidad frente a un impacto, repartándose la energía originada por todas las piezas del lateral y evitando la transferencia total de los daños a las piezas que sufren el contacto directamente.

Otros elementos del vehículo, que no forman parte de su estructura pero que protegen en caso de colisión lateral, son:

■ **Airbags laterales**

Su existencia es el mejor complemento al diseño de la carrocería por parte del fabricante. Existen airbags laterales de

dos tipos, situados en la puerta y en el asiento. Su activación tras una colisión lateral evita que el ocupante se golpee contra la estructura lateral interior del vehículo, evitando daños que serían seguros, ya que normalmente el espacio de seguridad lateral para los ocupantes en un turismo medio es de 20 a 30 cm., fáciles de recorrer por el cuerpo del ocupante, debido a la inercia.

■ **Airbags de techo**

Según la estrategia de activación que los fabricantes introducen en las centralitas de activación de estos sistemas, el airbag de techo se convierte en un arma muy eficaz en caso de vuelco del vehículo y es igualmente efectivo en los casos en los que se produzca un impacto lateral, evitando que el cráneo de los ocupantes se golpee contra zonas rígidas.

■ **Lunas laminadas**

Existen ya numerosos vehículos en el mercado que presentan lunas laminadas en las ventanillas de las puertas, con el objeto de proteger al vehículo contra el robo, pero también minimizar los riesgos de corte a los ocupantes ante una rotura, como en un accidente. En este caso, las lunas se resquebrajan, frente a la rotura típica de las lunas templadas, que llenarían el habitáculo de multitud de pequeños cristales ■

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

LA EVOLUCIÓN DE LA ETAPA FINAL

MEJOR RESULTADO = MEJOR CALIDAD

Información obtenida de clientes en su compra de TD3

En 6 meses los resultados, SOBRESALEN

OBTENEMOS;

- 15 % de ahorro en pintura
- Menos consumo de Gasoil / Gas
- Mano de obra, más rentable, gracias a su rápido secado
- Bajo consumo de electricidad

FUNCIÓN;

Introduce el aire:

ELIMINA = IMPUREZAS + HUMEDAD

APLICACIÓN = CARBÓN ACTIVO

CALIENTA EL AIRE - VISCOSIDAD ETAPA FINAL

LIMPIEZA DEL AIRE 100% PURO RESPIRABLE

RESULTADO;

Su expansión mejorada nos da un resultado EXCELENTE, donde no obtenemos texturas como la "piel de naranja" o la mezcla de impurezas.

La densidad de salida del producto es mejorada consiguiendo una temperatura de 19° a 22°. Gracias al TD3 y su aplicación de calor se estiende en una fina capa.

SECADO;

Más fluido - pintura al agua ✓

Sin alterar las características del producto, color, textura ✓

La temperatura que conseguimos, es la ideal para proceder 20° ✓

Elimina sombras ✓

Expansión excelente ✓

Mejor aplicación consecuencia del producto:

ESTABILIDAD EN APLICACIÓN + DENSIDAD PRODUCTO IDONEA = 20° ✓



Kit Remote Control

Ref. 050455

SlimHVLP

Un nuevo concepto en pistolas de última generación **Genesi**

ECOSYSTEM

Ref: 050408

Copa de HOSTAFORM
Cuerpo brillante niquelado químicamente
Eficiencia de transferencia del 80%
Consumo de aire 200 lt/min
Presión de trabajo: 2 bar
Ideal con cualquier tipo de fondo
Ergonómica y ligera

genesiHVLP

Ref: 050403

Con sistema HVLP PATENTADO
Cuerpo cromado niquelado
Eficiencia de transferencia de + 65%
Consumo de aire 250 lt/min
Presión de trabajo: 2 bar
Diseño único y exclusivo
Resistente a disolventes y decapantes



genesiGEO

Ref: 050400

Con sistema HVLP PATENTADO
Cuerpo cromado niquelado
Eficiencia de transferencia de + 65%
Consumo de aire 250 lt/min
Presión de trabajo: 2 bar
Diseño único y exclusivo
Copa de HOSTAFORM

genesiHTE

Ref: 050406

Cuerpo de aluminio, brillante y cromado
Ideal para realizar perfeccionamientos
Eficiencia de transferencia de + 70%
Elevado nivel de atomización del producto
Presión de trabajo: 2-2.5 bar
Fácil de usar y de manejar
Resistente a disolventes y decapantes

BOSSAUTO

Everyday Improving

www.bossauto.com

Distribuidor exclusivo de productos WALCOM en España.
Para más información llamar al teléfono 902 100 667



Walcom® TD³

La revolución en el tratamiento del aire comprimido calefactado

El nuevo Termocondicionador Multifuncional TD es un producto único del mercado que le permitirá:

- Aplicar la pintura base agua y el disolvente de forma más rápida y eficaz.
- Gracias al aire caliente podrá aplicar de forma fácil y sencilla la capa de barniz.
- Ahorrar energía con un secado un 40% más rápido respecto los sistemas tradicionales.
- Calentar y regular la presión del aire comprimido.
- Filtración de aire al 100% gracias a los 3 filtros de aire, aceite y sílice.
- Regenerar automáticamente el gel de sílice.
- Eliminar la humedad y todo tipo de impurezas.

Ventajas

MANDO DISTANCIA TD³

La comodidad de cambiar de temperatura sin tener que salir de la cabina. Nos facilitará el trabajo a la hora del procedimiento de aplicación.

T1 - Pintura acuosa 40°

T2 - Barniz 50°

DRY- Secado 70°



Por Andrés Jiménez García

Evolución de las pistolas y de los productos de aplicación

Vidas paralelas

LOS TRABAJOS EN EL REPINTADO DE LOS VEHÍCULOS HAN VIVIDO NUMEROSOS CAMBIOS A LO LARGO DEL TIEMPO. POR LO QUE SE REFIERE AL **COLOR**, ÉSTE HA IDO ADQUIRIENDO MÁS RELEVANCIA EN LA SELECCIÓN DEL MODELO A COMPRAR. ASÍ, NO SÓLO DESEAMOS UN COCHE CON UN MOTOR MÁS POTENTE, MÁS RÁPIDO, MÁS CÓMODO O MÁS ECONÓMICO, SINO TAMBIÉN CON UN COLOR DETERMINADO.

TAMBIÉN HAN SIDO MUCHOS LOS CAMBIOS QUE HAN SUFRIDO LOS **PRODUCTOS DE PINTADO** Y, LÓGICAMENTE, LAS PISTOLAS. LAS PRIMERAS APLICACIONES DE PINTURA SE REALIZABAN CON PINCELES Y BROCHAS; AHORA PUEDE SER MEDIANTE **CAMPANAS ELECTROSTÁTICAS** DE ALTA VELOCIDAD, PARA EL PINTADO EN FÁBRICA, Y CON SISTEMAS DE PULVERIZACIÓN DE **ALTA TRANSFERENCIA**, EN LOS TALLERES REPARADORES

La pintura aporta dureza, resistencia y aspecto estético a los vehículos. Unos cuantos años atrás, la inmensa mayoría de los colores que se aplicaban en los turismos eran sólidos (rojos, negros, amarillos, etc.). Durante muchos años, el

color que más se aplicaba en las factorías de automóviles era el blanco.

De colores

Los colores sólidos no presentaban muchos problemas a la hora de su

1912-1922 Se hunde entre el hielo el mayor barco de la historia, el Titanic. El público empieza a tener acceso a la compra de automóviles gracias a la producción en cadena.

1922-1932 En los famosos "años 20", se utilizan pinturas nitrocelulósicas combinadas con nuevas técnicas de aplicación. El principio de la crisis mundial, desencadenada por el famoso "viernes negro" en la bolsa de Nueva York, acaba con los buenos años veinte.

1932-1942 Se inventan la televisión y el primer microscopio electrónico.

1942-1952 Comienzan a utilizarse resinas alquídicas.

1952-1962 En esta época arranca el despegue económico de la construcción, inversión, consumo, etc.

1910 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960



aplicación. Los equipos aerográficos que se utilizaban eran pistolas convencionales; con una misma pistola se llegaban a aplicar todos los acabados existentes. Si hablamos de los colores de efecto, se reducían a colores metalizados, de buena cubrición y de base disolvente. Se aplicaban con una misma pistola. Tampoco existía una legislación que limitara la emisión de disolventes a la atmosfera (VOC) o que eliminara los metales más contaminantes de las pinturas como el plomo, cromo, zinc, etc. Pero con el paso de los años, las pinturas han dado un gran vuelco en cuanto a su tecnología y formulación, obligando a modificar los procesos de pintado y los equipos aerográficos empleados para estos trabajos. En la actualidad, se emplean pinturas con tecnología base agua para colores en su

mayoría metalizados, perlados o xirallíc, quedando prácticamente olvidados los sistemas monocapas en turismos y destinados únicamente para el vehículo industrial.

Estas pinturas base agua necesitan unos equipos aerográficos específicos y distintos a los utilizados anteriormente con las pinturas al disolvente.

El cambio en las pistolas

La evolución de las pinturas es un viaje paralelo al de la mejora de los equipos aerográficos. A lo largo de los tiempos, las pistolas aerográficas han cambiado sus diseños estéticos, los materiales de fabricación y, sobre todo, los sistemas de pulverización y de atomización para adaptarse a la diversidad de pinturas del mercado de automoción.

LA EVOLUCIÓN DE LAS
PINTURAS ES UN VIAJE
PARALELO AL DE LA
MEJORA DE LOS EQUIPOS
AEROGRÁFICOS

1962-1972 En los "revolucionarios 70", The Beatles marcan la historia musical. El gran hito de este período se produce en 1969, con la llegada del hombre a la luna.

1972-1982 Los ordenadores entran en escena y el Walkman, de Sony, constituye un gran éxito. Aparecen las pinturas de dos componentes o sistemas bicapas.

1982-1992 Se produce un impulso de color en el mundo del automóvil, ya que existe una gran demanda de colores metálicos y perlados.

1992-2002 El proceso de pintado cada vez es más rápido. Siglas como VOC, HVLP, HS o UHS aparecen en los trabajos de pintura.

2002-... Las pinturas bicapas son de base acuosa; los barnices y acabados monocapas son de alto contenido en sólidos y los equipos aerográficos tienen una tasa de transferencia por encima del 65%.

1960

1970

1980

1990

2000

2010



► Evolución de las pistolas Sagola

Los inicios...

Las primeras pistolas destinadas al pintado de carrocerías nacen en los años 20. Estaban fabricadas en acero, con la empuñadura de madera, depósito de chapa y con un único regulador, que se posicionaba detrás de la aguja. Es a partir de los años 40 cuando la industria de las pistolas aerográficas inicia su gran revolución en el modo de fabricación. He aquí algunos de los cambios:

- Se añade un segundo regulador, el de abanico, para controlar mejor la pulverización y el reparto de pintura.
 - Los depósitos de las pistolas donde se disponen las pinturas pasan a ser de plástico, sustituyendo a los antiguos de chapa.
- En los años 80 se gana en conciencia ecológica, construyendo las pistolas llamadas ECO, que respetan el medio ambiente. Al disminuir la presión de aplicación, se reduce el rebote de la pintura y las condiciones de trabajo mejoran, ya que hay menos niebla de pulverización, incrementando el poder de cubrición de las pinturas y emitiendo menos disolventes a la atmósfera.

En la actualidad...

Las pistolas que se están utilizando hoy en día para el pintado de carrocerías muestran un gran desarrollo y presentan unas mejoras en cuanto a su diseño estético, limpieza y mantenimiento; también en ergonomía. Actualmente, las pinturas base agua son muy transparentes y de marcados efectos metálicos y perlados. Para la aplicación de estos efectos es necesario un gran trabajo en los kits de rociado. Los casquillos de pulverización, en



► Histórico de DeVilbiss

combinación con el pico y la aguja, forman parte importante de la pistola. Trabajando sobre estas piezas se mejora la atomización de la pintura, ya que han de manejar productos con distintas viscosidades, tamaños y formas en las partículas de efecto. Con un gran desarrollo técnico en los sistemas de pulverizado se consigue el perfecto reparto y la orientación de las partículas de efecto, paliando la formación de las famosas sombras o ráfagas en el acabado final.

La aplicación del color base agua afecta directamente al control de las presiones de aplicación en los equipos aerográficos. Antiguamente, para la aplicación de pinturas sólidas, la presión de aplicación no tenía tanta importancia pero, en la actualidad, los indicadores de presión óptima de aplicación son fundamentales para cumplir unos requisitos:

- Las pistolas aerográficas tienen unos límites en cuanto a las presiones de aplicación, conforme a las tasas de transferencia.
- Reduciendo las presiones de aplicación se mejora el ambiente de trabajo y se reduce la contaminación atmosférica.
- La correcta elección de la presión de atomización hace eficaz los trabajos de colorimetría desarrollados por los fabricantes de pinturas.

Novedades en fabricación

Hoy en día, y debido nuevamente al cambio de las pinturas, se están empleando materiales como el aluminio para fabricar el cuerpo de la pistola y el acero inoxidable para los casquillos, picos y agujas. Estos materiales son compatibles con los productos que en la actualidad se comercializan (las pinturas base agua), evitando posibles defectos en el acabado final.

Una muestra de este desarrollo es la aparición de casquillos específicos para la aplicación de efectos metalizados claros

La tasa de transferencia

Los nuevos sistemas de pulverización incrementan considerablemente la tasa de transferencia de los equipos aerográficos actuales. Esta tasa está por encima del 65%, siendo muy superior a la antigua tasa de los equipos convencionales, que era de un pobre 33%.

Tasa de transferencia es la cantidad de pintura (extracto seco) que se deposita sobre la pieza, después de la aplicación de pintura y de la evaporación de los disolventes y de humedad (base agua), con los equipos aerográficos.

Las pistolas que cumplen con la tasa de transferencia del 65% son las HVLP e híbridas. Los equipos HVLP consumen más aire, mientras que en los híbridos el consumo de aire, su manejo y uso son similares a los equipos convencionales.

(platas y champán) y perlados transparentes, como es el caso del casquillo WSB, de Sata. El abanico que describe el rociado de las pistolas también ha sufrido notables cambios, en cuanto a su forma y longitud. En la actualidad, las formas de estos abanicos son más rectangulares que hace unos años, cuando la forma era más ovalada. Con estos cambios se consigue reducir la pulverización sobrante en cada pasada, mejorando el solape entre mano y mano y evitando la formación de ráfagas o sombras en el acabado final. Se han mejorado los trabajos de fabricación en los equipos aerográficos, empleando en la actualidad un sistema de estampación del cuerpo de la pistola y mecanizando controladamente todos sus productos, frente a los antiguos sistemas de moldes y fundición del acero. De la perfecta mezcla entre la pintura y el equipo de aplicación depende la consecución de un correcto acabado en los trabajos de repintado. Este acabado debe

ser fino y uniforme, sin sombras ni ráfagas y con un buen nivel de brillo.

Una segunda parte a tener muy en cuenta, y que debe salir de esta buena unión, es la reducción en los consumos de pintura que, en consecuencia, incrementa la rentabilidad. Estos nuevos equipos proporcionan una elevada tasa de transferencia y evitan la repetición de trabajos por mala aplicación ■



► Bases bicapa al agua

PARA SABER MÁS

Área de Pintura

pintura@cesvimap.com

Pintado de automóviles.
Editorial CESVIMAP. 2008

Cesvíteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

Anest-Iwata. www.anest-iwata.es

Devilbiss. www.devilbiss.com

Dupont. www.dupontrefinish.es/portal

Glasuri. www.es.glasurit.com/Glasurit

Ixell. www.ixell.com

Lechler.
www.lechler.it/lechler_spagnolo/frame_refinish.html

Lesonal. www.lesonal.es/lesonal/crew/spain

MAB Industrial. www.mabindustrial.es

Max Meyer.
www.corporateportal.ppg.com/refinish/maxmeyer/spain

Nexa. www.corporateportal.ppg.com/NA/Refinish/NexaAutocolor/spain

PPG.
www.corporateportal.ppg.com/Refinish/Europe/Spain

Reauxi. www.reauxi.com

RM. www.rmpaint.com/es_ES

Sagola. www.sagola.es/sagola/index.html

Sikkens. www.sikkens.es

Spies Hecker. www.spieshecker.es/portal

Standex. www.standex.es/portal

www.revistacesvimap.com

BMW X1



Por Francisco Javier López García

EN **CONSTANTE EVOLUCIÓN** DE DISEÑO, OPERATIVIDAD Y CONCEPTO, LOS SUV SIGUEN GANANDO ESPACIO EN EL MERCADO, ENTRE LOS TODOTERRENO Y LOS TURISMOS. ES EL CASO DEL **NUEVO BMW X1**. ES ÉSTE UN VEHÍCULO PERTENECIENTE AL SEGMENTO **SAV (SPORTS ACTIVITY VEHICLES)**, SEGÚN SU FABRICANTE. ESTO IMPLICA UNA MENOR ALTURA TOTAL, CONSERVANDO UNA ALTURA AL SUELO SIMILAR A LA DE LOS SUV



▸ Ubicación del VIN

▸ Placa del constructor



El parecido que podemos encontrar en el BMW X1 respecto de otros modelos de la marca es evidente con el X3, pero también con el Serie 1 y con el Serie 3 Touring. En efecto, con su hermano mayor, el X3, comparte similitud en su perfil (el X3 es 12 cm más largo); con el Serie 1 comparte su delantera, capó, rejilla y paragolpes; su longitud y parte posterior son del Serie 3 Touring.

Para la correcta identificación del vehículo se localizan el número de bastidor, troquelado en la torreta del amortiguador delantero derecho, y la placa del constructor, adherida al pilar B del lado derecho.

Características técnicas

El BMW X1 está a la venta desde septiembre de 2009, con versiones de tracción total (*xDrive*) o trasera (*sDrive*). En la actualidad, puede equipar dos motores de gasolina en sus versiones *xDrive* 25i y *xDrive* 28i. En el primer caso con cambio manual y con cambio automático para el de mayor cilindrada y potencias de 218 CV y 258 CV, respectivamente.

Los motores diésel que puede equipar el BMW X1 son el 18d con 143 CV y opción de cambio manual o automático en sus versiones *sDrive* y *xDrive*; el 20d de 177 CV, también con posibilidad de cambio manual o automático para ambas versiones (*sDrive* y *xDrive*); y el 23d de 204 CV con cambio automático para la versión *xDrive*.

Las motorizaciones 18d, 20d y 23d tienen una cilindrada real de 1.995 cm³. Son motores de cuatro cilindros con cuatro válvulas por cilindro, inyección directa (*common rail*) y turbocompresor. En el caso del 23d cuenta con el sistema de doble turbocompresor en serie.

Las motorizaciones 25i y 28i cuentan con una cilindrada real de 2.996 cm³, con 6 cilindros y cuatro válvulas por cilindro, dos árboles de levas y distribución variable. Para un consumo óptimo de combustible, la pantalla del ordenador nos muestra el cambio de marcha adecuado para ajustar el gasto.

Todos los motores que puede equipar el BMW X1 cuentan con la tecnología *Efficient Dynamics*. Esta tecnología reduce tanto el

consumo como el nivel de emisiones y engloba tanto el sistema *Start-Stop* como el *Brake Energy Regeneration* como equipamientos de serie.

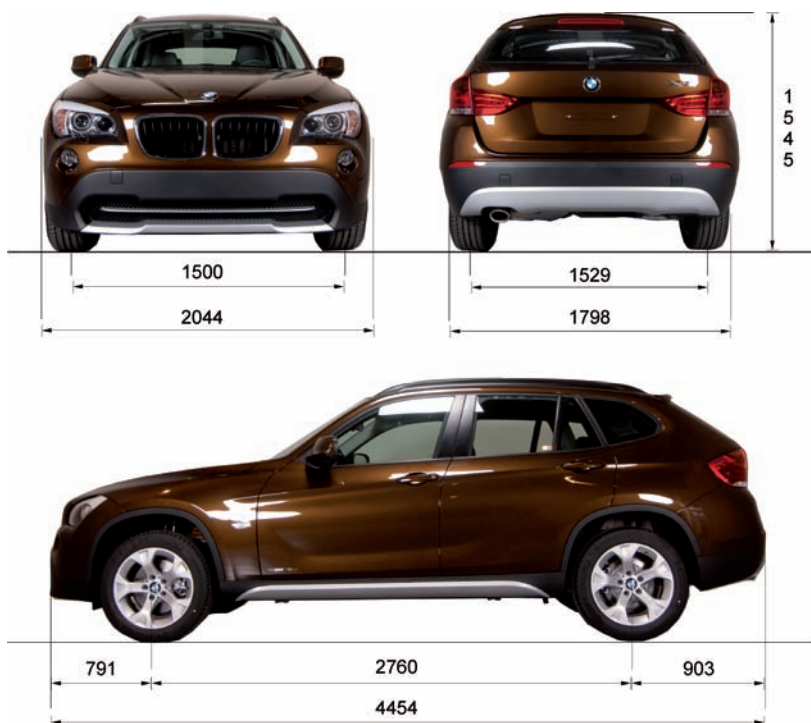
Las versiones con cambio manual cuentan con el sistema *Auto Start Stop*, sistema automático de parada y arranque del motor cuando el vehículo se detiene en un atasco, en un semáforo, etc. Esto sucede al parar el vehículo y el conductor poner punto muerto; al soltar el embrague, el motor se parará y, al volver a pisarlo para engranar la velocidad, el motor se pondrá en marcha.

El BMW X1 cuenta con el sistema *Brake Energy Regeneration*. Con este sistema se transforma la energía cinética residual de la frenada en energía eléctrica, recargando la batería. De esta forma, el alternador no tendrá que estar en constante accionamiento, con el consiguiente ahorro de combustible. La batería se encuentra situada en la parte trasera del vehículo; para acceder a ella, se debe abrir el portón y levantar el guarnecido del piso del maletero.

Carrocería

El BMW X1 cuenta con una única carrocería de cinco puertas. Como la mayor parte de este tipo de vehículos, se trata de una carrocería autoportante, que en este caso está en su totalidad fabricada en acero de alto límite elástico, a nivel estructural, y con chapa de acero estampada en sus revestimientos. En su parte anterior, anclada a los largueros mediante tornillos, integra una traviesa de acero de 2 mm de espesor, con puntos fusibles de deformación, pudiendo absorber, junto con el paragolpes, la energía producida por impactos de hasta 15 km/h, sin transmisión de daños al resto de la estructura.

El frente del X1 está fabricado en material híbrido >PA6-GF-30< >HC 180 BD-Z100<, lo que significa que está construido con poliamida y acero, entre otros materiales. En la actualidad, es frecuente encontrar este elemento fabricado mediante proceso de hibridación. El empleo de estos materiales depara, debido a su configuración, una óptima resistencia y rigidez. La reparación de estos elementos está muy limitada o prácticamente nula, hecho que se debe a que la pieza está fabricada a partir de varios materiales de muy distintas características, que



impedirán su unión en la mayor parte de reparaciones.

En su parte posterior porta una traviesa de acero de 1,5 mm de espesor, anclada mediante tuercas a las puntas de los largueros que finalizan en el faldón. La resistencia a los impactos de este elemento, junto al paragolpes, es similar a la delantera.

Por su parte, tanto el paragolpes delantero como el trasero puede soportar impactos de hasta 4 km/h sin transmitir daños a la estructura.

Las puertas delanteras y las traseras presentan su armazón reforzado con doble barra de seguridad, aportando una mayor resistencia ante los impactos laterales. Algo que se puede echar en falta en la reparación de la carrocería del BMW X1 es la no comercialización de los paños de puerta, teniéndose que optar, en el caso de un daño fuerte, por la sustitución completa de la puerta (sin accesorios).

Toda la parte exterior del piso está cubierta por bandejas de acero y material compuesto. Protegiendo los radiadores se encuentra la bandeja de protección para peatones, de 0,8 mm de espesor y con un rebordeado en su contorno para evitar los filos. Otra bandeja de acero, de 2 mm de espesor, se ubica bajo el cambio, quedando el resto de elementos, como el escape, el filtro de combustible, el depósito, etc.,



EL NUEVO X1
CONSERVA UNA
ALTURA AL SUELO
SIMILAR A LA DE LOS
SUV, PERO CON UNA
ALTURA TOTAL
INFERIOR





Travesía delantera, trasera y frente

completamente cubiertos por bandejas de material compuesto >PP-GF<. Los espesores de la chapa que presenta el BMW X1 son: 0,8 mm para sus paneles exteriores; 1,5 mm para los largueros de la carrocería; 2 mm y 1,5 mm para las

Frente montado



traviesas de paragolpes delantera y trasera, respectivamente. El fabricante ofrece la posibilidad de realizar numerosas sustituciones parciales en un buen número elementos de la carrocería, con el consiguiente ahorro, tanto de tiempo como de costes (pilares, estribo, pase de rueda, larguero). Tras las rejillas del paragolpes se encuentra un compacto grupo de elementos difusores que forman un optimizado conjunto de entradas de aire que, por su configuración, redirigen y aprovechan toda la fuente para la refrigeración de radiadores y la admisión de aire.

Seguridad

La suspensión del X1 es independiente en las cuatro ruedas. La suspensión delantera de la versión sDrive es de tipo McPherson. En la versión xDrive, la suspensión delantera es de paralelogramo deformable, con resorte helicoidal y barra estabilizadora. De este último tipo es la suspensión trasera de las dos versiones. Los frenos son de disco ventilados en las cuatro ruedas, teniendo todas las versiones de serie la misma medida de neumático: 225/50 R17. xDrive es el sistema de tracción total, con un embrague multidisco en el diferencial central y controlado electrónicamente, repartiendo el par en un 40/60%. Este sistema puede llegar a repartir las fuerzas entre el tren trasero y el delantero hasta un 100%.

Hueco motor





▶ Crash test RCAR

EL **BMW X1** SE HA SOMETIDO AL **CRASH TEST RCAR** (RESEARCH COUNCIL FOR AUTOMOBILE REPAIRS) EN **CESVIMAP**

El sistema de tracción total xDrive también interviene en la corrección de la trayectoria del vehículo, con el control de estabilidad DSC frenando la rueda que patina y repartiendo la fuerza del motor sobre la rueda opuesta a la que está patinando en el mismo eje. Este reparto de fuerza también se da cuando son ruedas de trenes diferentes las que deslizan, evitando que el vehículo se quede sin potencia. Este sistema combinado de tracción y estabilidad corregirá las trayectorias de sobreviraje y subviraje en curva. De serie, todas las versiones incorporan airbag de conductor y acompañante. También incluyen airbag lateral de conductor y acompañante, integrado en el respaldo del asiento, airbag de cabeza delante y detrás, control de presión de neumáticos y DSC con DTC (control dinámico de estabilidad, a excepción de los motores 25i y 28i, que equipan control dinámico de estabilidad con funciones añadidas). Es equipamiento de serie el sistema antibloqueo de frenos con control de frenada en curva (CBC). Los neumáticos *Runflat* forman parte de la larga lista de elementos opcionales, entre los que se incluyen los faros bixenon direccionales, sensor de lluvia y luces, sensor de aparcamiento e, incluso, cámara trasera para facilitar las maniobras. Opcionalmente, también cuenta con el sistema *Performance Control*. Este

sistema actúa sobre los frenos, mejorando el comportamiento del vehículo en curva y repartiendo la frenada entre la rueda interior y la exterior en las trazadas. La dirección asistida *Servotronic* es otro de los sistemas opcionales que puede equipar el BMW X1. Este sistema adapta la dureza del volante conforme a la velocidad y al giro a realizar. En CESVIMAP se han realizado diferentes estudios, pruebas y análisis sobre el BMW X1: impactos delantero y trasero (*crash test RCAR*), análisis de reparabilidad y sustituciones, tanto de piezas amovibles como de elementos fijos. Trabajos todos ellos que se utilizarán para la elaboración de diferentes baremos de tiempos para la reparación y sustitución de elementos de la carrocería y mecánica ■

EL FABRICANTE OFRECE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR NUMEROSAS SUSTITUCIONES PARCIALES

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

BMW
www.bmw.es

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com
www.revistacesvimap.com



Nexa Autocolor™

Presenta:

P190-7000 – HS Plus

Maxima durabilidad y facilidad de aplicación

El barniz P190-7000 es un concepto totalmente nuevo, basado en las últimas innovaciones en tecnología de barnices. El barniz P190-7000 HS Plus, que responde a la necesidad de simplificar la aplicación, permite lograr una apariencia final impecable.

Además, este producto tiene características únicas de secado muy resistentes al rayado, lo que le da una durabilidad excepcional, que satisface los requisitos más exigentes.

El P190-7000 es el barniz HS Plus proporciona unos acabados de primera.

Aumente su eficiencia – con Nexa Autocolor™

www.nexaautocolor.com





Con la misma vara...

Reparación de depósitos de combustible de motocicletas de material plástico

TRADICIONALMENTE, LOS DEPÓSITOS DE LAS MOTOCICLETAS HAN SIDO DE CHAPA DE ACERO; SI BIEN, ACTUALMENTE **PODEMOS ENCONTRARLOS FABRICADOS EN OTROS MATERIALES, COMO EL PLÁSTICO** Y, EN MENOR MEDIDA, EL ALUMINIO. **LA REPARACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE PLÁSTICO** SUELE SER **POSIBLE** Y, ADEMÁS, **RENTABLE**, DEBIDO AL ELEVADO COSTE DE LA SUSTITUCIÓN DE ESTAS PIEZAS

La implantación del plástico en los depósitos de las motos es cada vez más habitual. Los *scooter*, por ejemplo, los llevan fabricados con **ABS**. Los depósitos de estos modelos, en concreto, con distinto grado de flexibilidad, están situados generalmente en el interior de la motocicleta y, en caso de una rotura, no suelen repararse, por tener su sustitución un coste inferior a su reparación.

Otros depósitos están fabricados con **poliamida >PA6<**, un tipo de compuesto plástico más resistente a las abolladuras y/o deformaciones que el acero o el aluminio.

Ante un accidente, los daños que presentan generalmente este tipo de depósitos son estéticos y roturas en los puntos de anclaje, siendo sencilla su reparación.

El proceso de reparación más utilizado es la soldadura de aportación; en él se utilizan varillas de aportación, con el plástico de igual composición que el

depósito que se pretende reparar. En caso de no disponer de estas varillas, se hace necesario buscar materiales plásticos que tengan adherencia sobre el depósito, como las bridas de fijación de poliamida. Para conocer si el material que se pretende utilizar en la soldadura es adecuado, antes de proceder a soldar la varilla, es necesario realizar un *test* de adherencia.

Por regla general, los depósitos de combustible están fabricados con importantes espesores de plástico. Para realizar el biselado de la grieta -con el fin de conseguir una buena penetración de la soldadura y para aumentar la superficie de contacto- la profundidad del bisel nunca deberá ser superior a las dos terceras partes del grosor de la pieza.

Estos depósitos, expuestos a sufrir daños en su superficie exterior, en la mayoría de las ocasiones van pintados.



Por Francisco Livianos González

Características del material plástico PA (Poliamida)

- Se fabrica en varias densidades, desde flexible, como la goma, hasta rígido, como el nylon.
- Presenta buena resistencia al impacto y al desgaste.
- Se suelda con facilidad.



► Empleo de la varilla



► Acabado

La problemática que presenta su pintado es muy variada, debido a la composición del plástico, así como la producida por otros factores, como son: la dificultad que conllevan las diferentes y complejas formas de las piezas, la variedad de colores, los tamaños, posibles acabados, etc.

Es preciso, por tanto, tener un conocimiento profundo de la incidencia de todos estos aspectos en la reparación de dichos elementos, circunstancia que obliga al pintor a dominar diferentes métodos de trabajo. Como regla general, estas piezas van pintadas con una amplia gama de colores y acabados, entre los que destacan los bicapa y tricapa. Los objetivos perseguidos a la hora de repintar depósitos de combustible u otras piezas de plástico de motocicletas son:

- Conseguir la adherencia sobre las superficies plásticas sin que pierdan sus propiedades mecánicas.
- Dotar a la película de pintura de la elasticidad suficiente para soportar las deformaciones que sufrirá el material plástico sin romperse.

Por último, hay que hacer constar que la personalización de las motocicletas está

basada en cuestiones de marketing, en la mayoría de las ocasiones; en otras, por el simple hecho de diferenciar modelos. Los fabricantes de motocicletas utilizan para estos propósitos la decoración de sus modelos mediante adhesivos.

Con relación al proceso de reparación, cuando haya que repintar depósitos de combustible que han sufrido daños que afecten a los adhesivos, el problema se resuelve reponiéndolos y colocándolos justo antes de la aplicación del barniz. Debido al alto coste económico de estos depósitos, puede concluirse que, salvando las dificultades técnicas, es muy recomendable, en la mayor parte de los casos, la reparación de los depósitos de combustible fabricados en material plástico ■



Homologado por los Fabricantes (OEM)



Secado Rápido
en menos tiempo



Resistente
al rayado



Fácil de usar
y aplicar



Durabilidad y
acabado
excepcional

Resultados perfectos - Rentabilidad insuperable con el nuevo Barniz D8171 UHS PREMIUM.

Un Barniz homologado por los Fabricantes de Automóviles que combina resultados impecables y facilidad de uso. El Barniz D8171 UHS ofrece una gran versatilidad de aplicación y secado en diversas temperaturas.

Desarrollado con una innovadora tecnología en resinas de PPG Industries, el Barniz D8171 proporciona un acabado inmejorable con una extraordinaria apariencia final y buena resistencia al rayado.

El Barniz D8171 tiene un excelente comportamiento técnico, que permite ahorrar tiempo y consumo energético en el secado. El Barniz D8171 es tan fácil de usar que sin duda va a convertirse en el más deseado por los talleres.



www.ppgrefinish.com



Lo hacemos posible. Con PPG



Alineación de ejes de camiones En buena línea

EL MAL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE UN CAMIÓN PUEDE DEBERSE A DIFERENTES CAUSAS: UNA **DEFICIENTE REPARACIÓN** LLEVADA A CABO CON ANTERIORIDAD EN EL VEHÍCULO, **DESGASTE** DE ELEMENTOS MECÁNICOS O UN **SINIESTRO** SUFRIDO Y NO REPARADO.

MEDIANTE UNA MEDICIÓN O ALINEACIÓN DE COTAS DE DIRECCIÓN ES POSIBLE **CONOCER EL ESTADO REAL DE LOS ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN LA POSICIÓN DE LAS RUEDAS** Y, POR TANTO, EL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL VEHÍCULO



Por Francisco Javier Díez Conde

En muchos casos la medición de las cotas de dirección debería ir precedida de otra de cotas del chasis, si se intuye que puede estar deformado, ya que un chasis en ese estado modificará las cotas de dirección.

La medición de cotas de dirección siempre se debe iniciar realizando una inspección del estado de los elementos del sistema de suspensión y dirección del vehículo, y principalmente de los que están sometidos a desgaste, como casquillos, *silentblocks* o rótulas. También hay que revisar la deformación de los elementos de sujeción, como los ejes y la tornillería, así como el estado de los neumáticos. A continuación se pueden medir las cotas de dirección, siempre empezando por las ruedas traseras, para acabar por las delanteras. En las ruedas traseras, que en la mayor parte de los vehículos no son direccionales, se debe controlar la caída y la convergencia, lo que indicará el estado de los puentes traseros. Básicamente, consideramos que un puente está deformado si los valores que presenta la rueda de un lado respecto a la del otro lado del mismo puente son muy diferentes, teniendo en cuenta que el puente no debe tener descuadre respecto al eje geométrico del chasis.

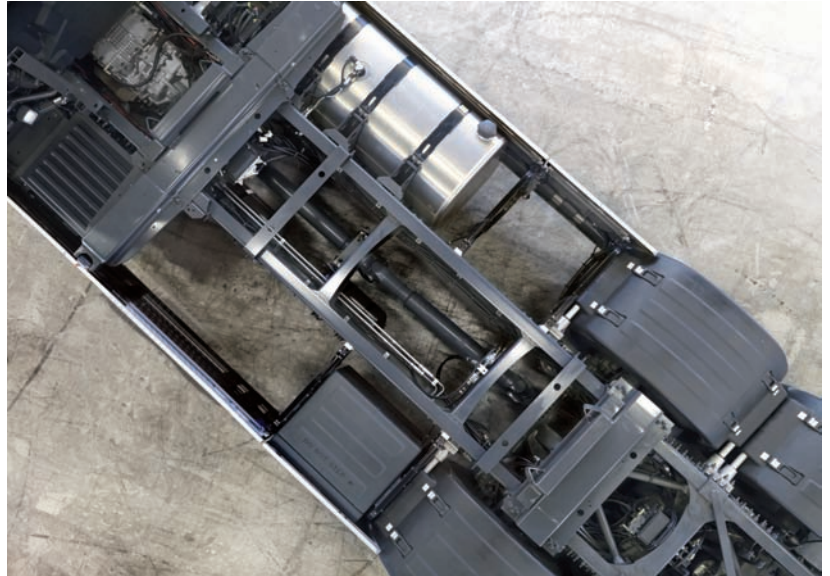


También es importante controlar la posición del puente respecto al chasis; es decir, el descuadre y el descentrado. El primero consiste en la falta de perpendicularidad del puente respecto al eje geométrico del chasis; el segundo, un desplazamiento lateral del puente respecto a ese eje geométrico. Principalmente se debe controlar el primero, ya que un descuadre importante provocará que el camión tienda a desviarse hacia un lado. Estos defectos se suelen ocasionar por desgastes en *silentblocks* y casquillos o por deformación de algún elemento mecánico de fijación del puente al chasis. Si pasamos a las ruedas delanteras, que siempre van a ser las direccionales, debemos comprobar gran cantidad de cotas, entre las que están el avance y la salida, ángulos que dan estabilidad direccional al vehículo; ambos indicarán deformaciones en las manguetas o en los ejes.

La caída indicará problemas en las manguetas, principalmente ejes de giro de rueda doblados, incluso provocará desgastes irregulares de los neumáticos, ya sea en el interior o el exterior.

La convergencia de cada rueda fuera de cotas, tanto en ruedas muy abiertas como en muy cerradas, provocará desgastes irregulares y prematuros, siendo uno de los pocos ángulos que se pueden corregir en los camiones.

Al hablar de ruedas directrices, se debe comprobar la divergencia en giros; es decir, la diferencia de ángulo de cada rueda para tomar la curva, que debe ser la



► Vista del chasis de un vehículo industrial

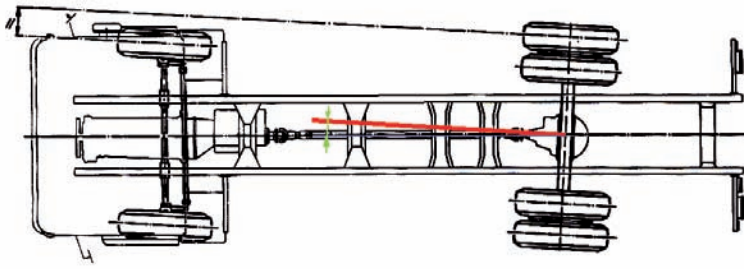
misma hacia un lado que hacia el otro, ya que de lo contrario habrá ruedas que se arrastren sobre el terreno cuando se está tomando una curva.

En los camiones también se mide el ángulo máximo de giro, que está limitado a un valor máximo de 50° , con lo que se evita que la dirección se bloquee con el volante girado a tope.

Por último, también es importante ver el centrado del volante, ya que puede ser un indicio de alguna avería en el vehículo, especialmente en la tirantería de dirección.

Como se ha indicado anteriormente, la variación de cotas de dirección en un camión se puede deber a varios aspectos:





► Desviación del eje trasero

Mala reparación llevada a cabo con anterioridad

Al realizar reparaciones de camiones siniestrados, se debe considerar cualquier posibilidad de daño que no sea identificable visualmente. Entre estos daños se encuentran las deformaciones del chasis y los daños de la mecánica. En ambos casos, si no se realizan comprobaciones y mediciones para detectar daños ocultos, pueden pasar desapercibidos y, una vez probado el vehículo en carretera, se pueden manifestar.

Especial cuidado se debe tener en las deformaciones del chasis en las que deformaciones como desviaciones laterales, diamantes, etc. pueden modificar el comportamiento dinámico del vehículo.

En cuanto a la mecánica, nos podemos encontrar con la barra de mando y la barra transversal, dobladas, o deformaciones en los ejes, los puentes y las manguetas que, en muchos casos, son muy complicadas de detectar a simple vista. Por supuesto, cualquier elemento de unión de las ruedas

al chasis puede estar deformado y variar la posición de los ejes y los puentes.

Siniestros

En ocasiones, los vehículos sufren siniestros que se consideran de pequeña importancia, ya que, a simple vista, no se detectan daños, pero que cambian considerablemente el comportamiento dinámico del vehículo.

Casos como impactos directos sobre las ruedas, en bajos, en la carrocería y que no se aprecien daños en la mecánica, etc., pueden esconder otros que modifiquen las cotas de dirección y, como consecuencia, producir un cambio en el comportamiento dinámico del vehículo. Por tanto, después de un siniestro, aunque sea de pequeña importancia, se debe realizar una revisión detallada del estado del vehículo.

Desgaste de elementos mecánicos

En los vehículos industriales, al tener usos muy intensivos, la parte mecánica está expuesta a desgastes importantes, por lo que hay que someter al vehículo a un mantenimiento periódico y a revisiones que minimicen los efectos de estos desgastes. Hay que centrarse en el estado de los *silentblocks* y los casquillos; los primeros, al ser de goma, envejecen y se agrietan; en cuanto a los casquillos, se desgastan adquiriendo holgura los elementos mecánicos que unen. También es importante revisar las rótulas del sistema de dirección, ya que suelen adquirir holguras.

Todos estos defectos ocasionan, principalmente, el descuadre de los ejes respecto al eje longitudinal, provocando que el vehículo vaya cruzado por la carretera.

Como norma general, es importante controlar las cotas de dirección de los camiones, ya que ofrecerán pistas sobre los malos comportamientos dinámicos de los camiones ■

► Colisión con turismo



PARA SABER MÁS

Área de Vehículos Industriales
vindustriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca
multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Nuevo

micro BENCH[®]



Bancada-elevador con sistema AirTechnology[®]

Dimensiones: 185 x 94 cm

Elevación: 125 cm

Carga Máx.: 2.500 Kg

Fuerza de Tiro: 8 Tn

Brazo de Tiro: Autoblocante, con giro de 90° y reclinable hasta talonera

Acabado: Pintura en plover, secado a 200°

AHORA CON microBENCH, TUS REPARACIONES MÁS ECONÓMICAS
Pregunta a quien ya tiene una, o solicita una demostración



Cabinas



Bancadas



Soldadura



Elevadores



ASTRA[®]

Cabinas • Bancadas • Elevadores • Soldadura

Cabrera, 6 · 08192 Sant Quirze del Vallés · Barcelona
Tel. 937 864 010 · Fax 937 864 263

www.astraballero.com



La reparación de carrocerías y la seguridad vial



Por Francisco Javier Alfonso Peña
Fotógrafo: Francisco Javier García Rufes

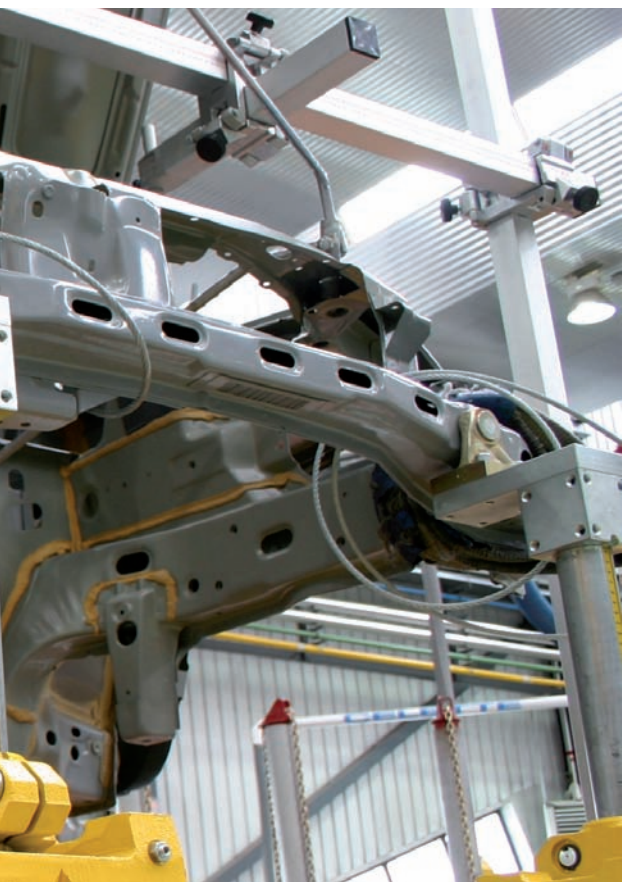
EN SEGURIDAD VIAL DEBEN CONSIDERARSE DIVERSOS FACTORES Y CONDUCTAS DE RIESGO, TENIENDO EL "FACTOR VEHÍCULO" UNA IMPORTANCIA RELEVANTE. POR ELLO, Y ASUMIENDO QUE LA SEGURIDAD VIAL ES UNA **RESPONSABILIDAD COMPARTIDA**, LA DEL VEHÍCULO OCUPA UN LUGAR DESTACADO PARA LOS FABRICANTES DE AUTOMÓVILES

La tecnología de los automóviles ha evolucionado de forma paralela a las necesidades de protección, equipándose con elementos y sistemas encargados de garantizar la seguridad, no sólo de los propios ocupantes, sino también del resto de los usuarios de la vía. Esto tiene un triple enfoque:

- **Prevenir:** Medidas para permitir al conductor anticiparse a las situaciones de riesgo; por ejemplo, el sistema de alerta de cambio involuntario de carril.
- **Corregir:** Medidas encaminadas a evitar el accidente, como el sistema antibloqueo de frenos (ABS).

- **Proteger:** Medidas para salvaguardar tanto a los ocupantes como a los peatones. Las zonas de deformación programada disponibles en la carrocería son un buen ejemplo de ello. Las medidas destinadas a prevenir y corregir constituyen lo que se conoce como **seguridad activa**, actuando de forma previa a la ocurrencia del accidente para tratar de evitarlo. Las medidas destinadas a proteger reducen las consecuencias del accidente, una vez que se ha producido, y configuran la llamada **seguridad pasiva**.





La carrocería, un nuevo concepto

La carrocería es, hoy en día, un producto de alta tecnología, en el que se han puesto en juego elevadas dosis de ingenio y desarrollo para dar respuesta a múltiples requerimientos, a veces contradictorios. Materiales de variada naturaleza, como aceros de altas y muy altas prestaciones, aleaciones de aluminio o de magnesio y materiales compuestos son comunes a la carrocería. Desarrollos de estampación a medida, paneles tipo *sandwich*, elementos hidroconformados, hibridación de materiales, soldadura láser, etc., suponen nuevos conceptos aplicados en los vehículos.

La reparación tras el accidente

El esfuerzo invertido en tecnología y materiales en la carrocería de los vehículos no debe perderse tras un accidente. El reto es, pues, para el sector de la posventa, en particular para los talleres de reparación, que deben desarrollar su actividad con un producto en permanente evolución y cada vez más elaborado tecnológicamente, lo que les obliga a una continua actualización.

CESVIMAP lleva más de 25 años centrandose su trabajo en los tres factores que garantizarán la seguridad de los vehículos tras su reparación:

■ **Análisis:** Los nuevos vehículos que van apareciendo se someten a un estudio exhaustivo, que culmina con la realización de unos ensayos de choque normalizados a nivel internacional, cuya misión última es conocer y, en caso necesario, mejorar sus características de dañabilidad y reparabilidad.

■ **Procedimientos:** Se elaboran procedimientos estándares de trabajo adaptados a los diferentes tipos de intervención y materiales, haciendo uso de las herramientas, equipos y productos más adecuados. Todo ello garantizará los resultados finales, reduciendo el riesgo de fallos o errores.

■ **Competencias profesionales:** Las personas son las piezas fundamentales de este proceso. CESVIMAP pone todo su saber a disposición de quien lo precise, a través de cursos específicos y publicaciones técnicas.

Todo vehículo bien reparado es aquél al que se le ha devuelto su funcionalidad y características originales, no solamente su acabado estético. Sin embargo, una correcta reparación sólo puede apreciarse en su integridad en caso de que el vehículo sufra un segundo accidente. Si la reparación ha alterado las características de rigidez de la carrocería, se deformará de manera diferente a como se concibió. Una carrocería rigidizada en exceso no disipará correctamente la energía de la colisión y, como consecuencia directa, aumentará la deceleración que experimentarán los pasajeros, cuyas consecuencias pueden resultar letales. A su vez, aumentará la *agresividad* del vehículo en relación al resto de vehículos o peatones. Por el contrario, si el resultado es una pérdida de rigidez y de capacidad de deformación, la carrocería se deformará en exceso y no de forma programada y progresiva. Al igual que en el supuesto anterior, puede tener consecuencias fatales para los pasajeros.

Así, es muy importante una buena reparación para su influencia positiva en la seguridad vial o, dicho de otro modo, el vehículo que ha sido bien reparado y en el que, además, se han seguido las operaciones de mantenimiento recomendadas, será un vehículo seguro ■



■ Verificación de cotas

EL ESFUERZO
INVERTIDO EN
TECNOLOGÍA Y
MATERIALES EN LA
CARROSERÍA DE LOS
VEHÍCULOS NO DEBE
PERDERSE TRAS UN
ACCIDENTE

PARA SABER MÁS

Área de Consultoría
consultoria@cesvimap.com

Reparación de carrocerías de
automóviles. CESVIMAP 2009

CESVIMAP
www.cesvimap.com



Equipo de corte por plasma Powermax 30, de Hypertherm

POWERMAX 30 ES UN EQUIPO MANUAL PORTÁTIL PARA EL CORTE DE METAL POR PLASMA. CON UNA INTENSIDAD DE 30 A, RESULTA APROPIADO PARA UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIONES. EL EQUIPO DE CORTE POR PLASMA TRANSFORMA LA CORRIENTE GENERADA POR LA MÁQUINA EN UN CHORRO DE PLASMA DE ALTA DENSIDAD Y ENERGÍA. ESTE CHORRO SE CREA POR EL PASO DE AIRE A PRESIÓN A TRAVÉS DEL ARCO ELÉCTRICO QUE SE PRODUCE ENTRE EL ELECTRODO Y LA PIEZA, PROVOCANDO EL CORTE POR FUSIÓN DEL METAL.

DE TIPO INVERTER, REDUCE TANTO EL CONSUMO ELÉCTRICO COMO SU TAMAÑO, PORTÁTIL

Publicado en: **Cesviteca**
www.cesvimap.com

Descripción del equipo

Aunque se trata de un equipo de reducido tamaño, únicamente 9 kilogramos, admite

cortar en corriente continua aceros y aluminios de todo tipo y diferentes espesores.

Dimensiones



La parte delantera del equipo dispone de una serie de indicadores que proporcionan información sobre su funcionamiento. Como puede observarse en la figura adjunta, estos indicadores luminosos situados en la zona superior de la parte frontal proporcionan la siguiente información:

Indicadores de la parte frontal



Instrucciones de uso: puesta en marcha y manejo del equipo

Antes de la utilización del equipo, el operario debe verificar la conexión de la manguera de aire al equipo mediante el enchufe rápido situado en la parte trasera del equipo. El aire que alimenta el equipo debe ser filtrado previamente de todas las impurezas de agua y/o aceite mediante un filtro adecuado, ya que los contaminantes pueden dañar la fuente de plasma, la antorcha o los consumibles. La presión de aire debe ajustarse entre 4,5 y 5,5 bares no debiendo exceder de 9,3 bares.

Corte con el equipo de plasma



El indicador luminoso LED de encendido – “ON” (verde)

Cuando se ilumina, este LED indica que el interruptor se ha fijado en I (ON) y el equipo está encendido.



LED de presión de aire (amarillo)

Cuando se ilumina, este LED indica que la presión de aire está por debajo de 2,8 bar, debiéndose corregir esta condición antes de continuar.



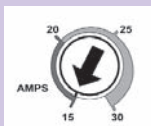
LED del capuchón de la antorcha (amarillo)

Cuando se ilumina, este LED indica que los consumibles de la antorcha están sueltos o mal instalados.



LED de temperatura (amarillo)

Cuando se ilumina, señala que la temperatura del sistema es alta o se ubica fuera de la escala aceptable para continuar trabajando.



Potenciómetro de intensidad

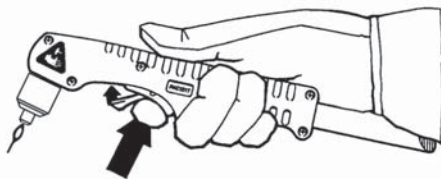
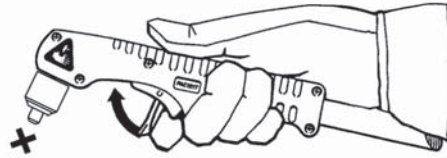
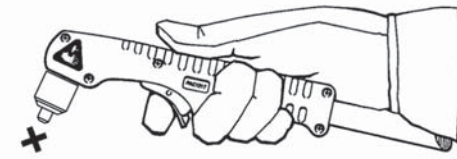
Mediante el botón del potenciómetro podemos regular la corriente de salida entre 15 y 30 amperios.

Al colocar la **pinza de masa** sobre la pieza que se pretende cortar se deben tener en cuenta algunas recomendaciones:

- Asegurarse de que la pinza y la pieza sobre la que se trabaja hacen buen contacto de metal a metal.
- Colocarla lo más cerca del área que se corta para reducir la exposición a campos eléctricos y magnéticos.
- No fijar la pinza de trabajo al trozo de chapa que va a separarse.
- Mantenerla unida a la pieza mientras se corta.

Una vez conectado el equipo a la red y fijada la pinza de masa podemos comenzar las operaciones de corte. Para ello, procederemos siguiendo los siguientes pasos:

1. Fijar el interruptor de palanca “ON/OFF”, situado en la parte trasera del equipo, a la posición de “ON”.
2. Ajustar el potenciómetro a la intensidad deseada para cortar.
3. Verificar que el LED ON de encendido esté iluminado y que ninguno de los otros LED estén iluminados. Si los LED de presión de aire, temperatura o el sensor de antorcha se iluminan o parpadean, se deberá corregir la condición de fallo antes de continuar.



▶ Gatillo de seguridad

Por tanto, cuando se ilumina el LED de "ON", ninguno de los otros LED se enciende o parpadea. Se fija el potenciómetro de intensidad y, entonces, el sistema queda listo para usarse.

4. Se debe tener en cuenta que la antorcha del Powermax30 dispone de un gatillo de seguridad para prevenir encendidos accidentales; por lo tanto, cuando se esté listo para cortar con la antorcha, se desplazará el gatillo amarillo de seguridad hacia la parte delantera de la antorcha y se presionará el gatillo de la antorcha como se indica en la figura adjunta

5. Presionar el gatillo de la antorcha para iniciar el arco. Al aproximarse al final de la pieza es recomendable girar la antorcha en el sentido del corte, permitiendo que el arco se dirija hacia afuera; esto es suficiente para asegurar un corte completo.

6. Para realizar un corte preciso y mantener el arco estable la boquilla, además de mantenerse perpendicular a la superficie, no debe separarse más de entre 1 ó 1,5 mm de la zona de corte. Una distancia excesiva provocaría la interrupción del arco.

Durante el corte se debe tener presente:

- Arrastrar delicadamente la boquilla de la antorcha por la pieza a cortar. La velocidad constante es clave para completar un buen corte.
- Tirar de la antorcha, a lo largo del corte, es más fácil que empujarla

- Al cortar, asegúrese de que las chispas salgan de la parte de abajo de la pieza.
 - Si saltan chispas de la pieza al cortar, mueva la antorcha más despacio o fije la corriente de salida más alta.
 - Sostenga la boquilla de la antorcha perpendicularmente sobre la pieza a cortar, de modo que la boquilla esté a un ángulo de 90° respecto de la superficie a cortar y vigile el arco a medida que corta a lo largo de la línea.
- Siempre que se realicen trabajos de corte es conveniente que, en función del tipo de material y de su espesor, se regule la corriente de manera adecuada, avanzando por las chapas a cortar a una velocidad apropiada.

Mantenimiento y seguridad del equipo

Para que el equipo mantenga las condiciones de seguridad han de tenerse en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Limpiar y revisar periódicamente los elementos que componen la pistola de corte. La boquilla debe mantenerse sin impurezas y con un diámetro libre en la boquilla de salida de, al menos, 1 mm.
- No se debe disparar la antorcha innecesariamente, ya que esto acorta la durabilidad de la boquilla y del electrodo.
- Hay que tener presente también que un uso prolongado provoca un calentamiento excesivo del equipo y de la antorcha de corte. Si se detectara cualquier anomalía de funcionamiento en el equipo, éste debe desconectarse.
- El sistema de seguridad del interruptor situado en la antorcha impide accionamientos indeseados.
- Cuando realice un corte, debe tenerse precaución con la cablería del vehículo. Si fuera necesario, habría que desmontarla en la zona de corte.
- No cortar depósitos cerrados o que hayan contenido líquidos inflamables.
- Se deben proteger los guarnecidos, tapicerías, vidrios, pintura, etc., que puedan resultar quemados con las chispas.
- No poner nunca partes del cuerpo en la zona de corte. No dirigir la antorcha hacia las personas.
- Utilizar gafas o pantallas inactivas con factor de protección DIN 5 para proteger la vista de los rayos ultravioleta que se producen durante el corte.
- Durante los trabajos de corte se deberán usar guantes y ropa adecuada ■

▶ Accesibilidad para la ejecución de todo tipo de cortes





EL ÉXITO DE APRENDER.

GLASURIT RATIO CONCEPT PLUS.

Vivimos y aprendemos. Glasurit RATIO Concept Plus ofrece toda una serie de eficaces herramientas para sacar partido al potencial no explotado, desde la optimización de los procesos de trabajo hasta la apertura de nuevas áreas de negocio. Y nuestros especialistas siempre ofrecen una asistencia óptima, tanto en cuestiones técnicas como en gestión empresarial. Usted también puede aprovechar las ventajas de Glasurit RATIO Concept Plus y dejar atrás a la competencia.

ProFit with Glasurit.



BLACKHAWK



C/ Secundino Roces Riera, 3 · 2ª planta · Oficina 9C
Parque Empresarial ASIPO I · 33428 Llanera · Asturias
T 984 109 622 · F 985 733 669



SEVIMAQ

www.sevimaq.com
sevimaq@sevimaq.com



PostLift

Korek.

Power-Pro.1001

Espectrofotómetro Prophet II, de PPG

EL NUEVO ESPECTROFOTÓMETRO PROPHET II, DE PPG, ES UNA HERRAMIENTA DE COLOR QUE PERMITE LA BÚSQUEDA DE LA FÓRMULA, AYUDANDO EN LA SELECCIÓN DE LA VARIANTE MÁS PRECISA. TAMBIÉN SERÁ DE UTILIDAD CUANDO NO SE ENCUENTRE EL CÓDIGO EN EL VEHÍCULO, NO SE DISPONGA DE ESA REFERENCIA EN LA CARTA DE VARIANTES O EN EL REPINTADO DEL VEHÍCULO SE HAYA UTILIZADO OTRA FÓRMULA DIFERENTE A LA DE ORIGEN



Publicado en: **Cesviteca**
www.cesvimap.com

Hasta ahora, los métodos de búsqueda de color han sido herramientas físicas como las microfichas y las cartas de color de imprenta o pintadas a pistola, que ofrecían las distintas variantes para una fórmula, entre las cuales el pintor hacía la elección basándose en su experiencia. Este método de trabajo del pintor se complica cuando la luz de la zona de pintura es insuficiente o no es indicada para este proceso, conduciéndole a una elección errónea de la variante. Con el Prophet II, de PPG, los inconvenientes derivados de la ausencia de actualizaciones de las variantes, de la elección de acuerdo a las reglas de la colorimetría y la influencia de la luz desaparecen, ayudándonos a determinar con mayor rapidez, facilidad y precisión la fórmula de color.

Descripción del equipo

Este espectrofotómetro está fabricado por X-Rite para el grupo PPG y se usa junto con el software ACCESS, de PPG. La gran diferencia de este equipo con otros existentes en el mercado radica en la medición multiángulo del tono, gracias a la utilización de cinco ángulos de reflectancia, con lo que se obtiene un resultado más preciso.

La lectura del color se realiza con la propia luz del espectrofotómetro, por lo que no se ve afectada por las condiciones luminosas de la zona de trabajo.

Su ergonomía y ligereza le confieren facilidad y rapidez a la hora de trabajar con él, permitiendo su uso por todo el taller. Una cualidad del espectrofotómetro, en cuanto a ahorro de tiempo, es la

► Medición del color en un paragolpes





► Limpieza del patrón blanco

posibilidad de hacer varias lecturas de distintos colores sin que sea necesario tener que ir al ordenador a descargarlas cada vez que se haga una medición. El espectrofotómetro viene acompañado de una base de apoyo que sirve tanto de cargador como de medio de conexión con el ordenador, usándose también en él la calibración.

Procedimiento de trabajo

Antes de utilizar Prophet II se debe configurar la conexión de PPG ACCESS y asegurarse de que las pilas estén totalmente cargadas, así como de que la base esté co-nectada a la corriente alterna.

Es importante recordar que es necesario realizar una calibración antes de usar Prophet II, como mínimo cada doce horas para garantizar la calidad y la precisión de las lecturas de colores. El proceso de calibración se realiza leyendo primero un patrón blanco y después uno negro, usando los accesorios específicos de cada unidad.

A la hora de leer un color en un vehículo hay que limpiar una zona lo más próxima posible a las piezas que se van a repintar. Se coloca el espectrofotómetro sobre la superficie, sujetándolo con ambas manos y pulsando uno de los dos botones rojos de lectura para cada una de las cinco lecturas que deben realizarse del color.

► Limpieza de la zona



► Lectura del patrón negro





▮ Lectura de un color desde distintos ángulos

Es aconsejable, para un mejor resultado, cambiar de orientación el Prophet II y, de este modo, recoger todos los efectos especiales de las partículas de aluminio o perla. Posteriormente, se podrá seguir haciendo lecturas de otros vehículos o bien descargar el contenido del espectrofotómetro colocándolo en su base. A la hora de buscar la fórmula de color más apropiada se puede proceder de dos maneras distintas: búsqueda por variante o búsqueda cromática.

La búsqueda por variante se utiliza cuando el código del color es conocido. Para buscar la fórmula del color podemos descargar directamente la información del Prophet II o dirigirnos al archivo de lecturas, si la misma se realizó con anterioridad.

De todas las variantes analizadas, el sistema automáticamente ofrece las que tienen un índice de ajuste menor. El índice de ajuste es un número que indica la proximidad en el espectro del color leído

respecto de la variante de la base de datos con la que se compara.

El fabricante indica que se puede difuminar con índices de ajuste menores de quince, en el caso de metalizados y perlados, y en el caso de sólidos con un índice de ajuste menor a ocho.

Por otro lado, se aconseja el uso de la **búsqueda cromática** en aquellos colores donde no conocemos el código de color o en aquellos vehículos cuyo estado de la pintura indique repintados anteriores o una elevada degradación de la misma. El algoritmo compara el color leído con todas las lecturas existentes de la línea de producto elegida hasta encontrar las diez mejores aproximaciones.

Con este proceso de búsqueda las lecturas quedarán guardadas en el programa, por lo que se deberá rellenar una serie de datos para poder buscar correctamente las mejores fórmulas y tener criterios para encontrar cada color en la base de datos ■



Éxito rotundo de la última jornada del I Ciclo de Conferencias de CESVIMAP

Aforo completo para debatir sobre el futuro del automóvil y de la peritación

EL I CICLO DE CONFERENCIAS DE CESVIMAP HA CULMINADO CON UNA INTENSA ÚLTIMA JORNADA EN LA QUE SE HA DEBATIDO EL FUTURO DEL AUTOMÓVIL Y DE LA PROFESIÓN DEL PERITO TASADOR. LA ASISTENCIA DE **PRESTIGIOSOS PONENTES Y ASOCIACIONES**, ANTE UN AFORO COMPLETO, HAN MARCADO ESTA PRIMERA EDICIÓN. CESVIMAP TRABAJA YA EN EL DESARROLLO DE LA **SEGUNDA EDICIÓN**



Por Ángel Aparicio

Paulo Pinto, director general de la firma de alquiler de vehículos **Pepecar**, abrió la jornada, refiriéndose a las novedades en la gestión de flotas de vehículos. Basó el éxito de su empresa en la sencillez con la que se dirige al cliente y en la exclusividad que le proporciona, puesto que cualquier vehículo, de cualquier gama, está al alcance de todos. Con 100 bases en España y 60 en Portugal (Pepecar es líder en el país luso), señaló que la clave de la gestión de flotas está en buscar herramientas que permitan dar servicio en los meses de máxima demanda, evitando campos llenos de coches, que disparan los costes. La flota actual de Pepecar es de 2.500 vehículos, aspirando a 5.000 a medio plazo (con un 79% de turismos y un 21% de industrial). En palabras de Pinto, *“el secreto de la gestión de flotas de alquiler está en la tasa de utilización de la flota, que ha de fijarse sobre el 70%”*. La amenaza está en *“sobrepasar el 80% de manera continuada”*, porque, a la larga, la calidad del servicio se vería resentida.

Otra de las vías de gestión es aplicar acciones de *remarketing*, procediendo a la venta de los vehículos comprados (de riesgo propio) en plataformas de V.O, subastas físicas u *on line*, exportaciones... En lo que se refiere al mantenimiento, Pinto señala que es fundamental ajustar el precio de la mano de obra y los descuentos por recambios, teniendo presente que los vehículos han de estar siempre *“mejor que nuevos”*. En definitiva, el modelo de gestión de Pepecar pretende ofrecer la máxima transparencia al cliente para que éste quede satisfecho de su trato con la empresa, saltando del primitivo concepto del *low cost* al del *high quality*. A continuación, **Oscar Ciordia**, director general de **FITSA** (Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil), demostró sus amplios conocimientos en Seguridad Vial con prácticos ejemplos sobre cómo en otros países sí se aplican medidas para la prevención de los accidentes, que España aún no ha

adoptado. Para Ciordia, el paradigma para el control y la prevención se halla en el concepto "visión cero", política nacida en Suecia a finales de los 90 y que se define por la ausencia total de muertos o heridos graves en carretera, para lo cual es fundamental, aparte de la aplicación de avances tecnológicos, trabajar sobre la ética y la responsabilidad social. Según Ciordia, la sociedad no es consciente del problema, de magnitud mundial: 1,2 millones de fallecidos al año (3.000 muertos/día).

Cioridia señaló que España está a "años luz" de otros países como Suecia o Noruega en Seguridad Vial, donde tienen unos "valores de accidentalidad cercanos a la mitad que tenemos en España". Y esto es así pese a que España "ha mejorado mucho en los últimos años". El problema es que "partíamos de un punto bajísimo". Para lograr este objetivo, señaló, es necesario "tener una visión integral de la seguridad vial" y no, como ocurre actualmente, que sean tres ministerios los que intervienen en este campo: Fomento, Interior e Industria.

Cioridia también advirtió que los ingenieros deberían tener en cuenta, a la hora de construir carreteras o vehículos, que "los humanos cometen errores". Así mismo, calificó como "una aberración" que en la ITV no se compruebe el funcionamiento de los sistemas electrónicos de seguridad de los vehículos cuando se dispone de los medios suficientes para completar esta labor con eficacia. También se quejó del retraso en la introducción de dispositivos de comunicación en los vehículos, aprovechando las nuevas tecnologías de información. Dispositivos con

los que organizar una red de transmisión de datos de la que puedan aprovecharse los servicios de emergencia (ambulancias, bomberos...) e, incluso, el resto de conductores, previniéndoles de posibles circunstancias de la vía (hielo, nieve...).

Rafael Lorza, subdirector del **Área de Automoción de MAPFRE Familiar** completó un amplio recorrido por el ciclo de vida del automóvil, detallando la aportación de MAPFRE en cada fase. Con una penetración en el mercado asegurador superior al 20% (casi el doble que la siguiente aseguradora), MAPFRE está presente desde el mismo momento en el que nace la intención de compra de un vehículo, en la propia compra (en propiedad, financiación, *leasing*, *renting*...), asegurando el vehículo, en su venta como vehículo usado y en el proceso de baja y descontaminación (actividad en la que es pionera gracias a su centro de tratamiento de vehículos fuera de uso, Cesvi Recambios).

Lorza aprovechó el acto para presentar los innovadores **Centros de Servicios del Automóvil de MAPFRE**, en los que el cliente se olvida de cualquier trámite, dejando todo el proceso de peritación y reparación en manos de profesionales, con la posibilidad de disponer de un coche de sustitución. En palabras de Lorza, una prueba más de la política de servicio de MAPFRE, para que el cliente no tenga que preocuparse por nada.

A continuación, se celebró una entretenida **mesa redonda** en la que participaron José Ángel López (presidente de **APCAS**, Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de Averías) Francesc Faura

► Mesa redonda *La importancia de la marca*





► Francesc Faura, presidente de CETRAA

(presidente de **CETRAA**, Confederación Española de Talleres de Reparación de Automóviles y Afines) y Ramón Marcos (presidente de **CONEPA**, Federación Española de Empresarios Profesionales de Automoción), bajo el título *El futuro del taller y la valoración de daños*.

José Ángel López (APCAS) defendió la labor del perito y exigió su profesionalidad. Además, se mostró poco partidario del uso de baremos, argumentando su discurso sobre la base de que *“el perito y el taller deben ajustar el importe de la reparación a cada caso concreto, ciñéndose a la realidad de los daños”*.

Francesc Faura (CETRAA), por su parte, reclamó *“más transparencia, precisión y profesionalidad en el ejercicio de la valoración de daños”* y se mostró optimista de cara al futuro, puesto que *“si bien es cierto que desaparecen talleres, otros cubren ese hueco, más formados y de mayor calidad”*.

Ramón Marcos (CONEPA) abogó por *“la formación y el asociacionismo como elementos claves en los momentos de crisis como el que actualmente sufre nuestro país. La adaptación al cambio y la formación continua son garantía de futuro”*.

La jornada se cerró con otra mesa redonda, en sesión vespertina, en la que se discutía *La importancia de la marca*. Reunió a representantes líderes en la fabricación y distribución de productos de pintura (**BASF**, **SIKKENS** y **PPG**, representados respectivamente por **José Ortega**, responsable de marketing, **Montserrat Lafuente**, sales support manager, y **Juan Navarro**, director de marketing). En la mesa también participó el director general del **Grupo Auto-Unión y Eurotaller**, **Fernando Pardo**.

Para **Fernando Pardo**, la marca aporta una garantía para el cliente (por la uniformidad y homogeneización de los productos que ofrece). Además, supone valor añadido. Fernando Pardo dirige un grupo que en España dispone de 700 Eurotalleres (más 68 específicos de vehículo industrial). A nivel internacional, Eurotaller alcanza los 4.500 talleres. Según Pardo, su marca es *“reconocible en toda Europa, lo que supone un éxito por sí solo”*.

Para **Juan Navarro**, de PPG, los puntos claves en los que se asienta una marca han de ser, fundamentalmente, *“la dedicación al cliente, la adición de valor a los*

productos, a los clientes y a los distribuidores, el compromiso con la sociedad y la propuesta de soluciones tecnológicas y servicios eficientes”.

Para el fabricante de pintura **SIKKENS**, la marca, en palabras de **Montserrat Lafuente**, *“supone trabajar en innovación (las respuestas del mañana, hoy), calidad (conseguir una reparación invisible) y servicio (la pintura, el producto, es sólo una parte; logística y formación continua completan el todo. Porque el éxito de los clientes es el éxito de la marca)”*. Según Lafuente, *“lo importante es ver en la marca un socio”*.

Por último, **José Ortega**, de **BASF**, prestó atención a los principios básicos que rigen sus marcas (y que han de ser fundamentales para cualquier marca): innovación y eficiencia, formación para la mejora de procesos, enfoque hacia el cliente, alta calidad y rentabilidad de toda la cadena. *“Para contribuir al éxito de nuestros clientes necesitamos formar al mejor equipo posible. La formación es indispensable”*, señaló.

En la clausura, **Ignacio Juárez**, Gerente de **CESVIMAP**, mostró su *“satisfacción por la acogida de estas jornadas”*, agradeció la presencia de las firmas y asociaciones de primer nivel que han participado en este ciclo y adelantó que ya se está trabajando en el programa del **II Ciclo de Conferencias**, perteneciente a la Cátedra **CESVIMAP** de la Universidad Católica de Ávila, que arranca el 28 de octubre. Además, informó de que la **segunda edición del Título universitario Especialista en Posventa de Automoción** (100% *on line*) ya está en marcha, estando abierto el plazo de inscripción. A este título universitario, una completa novedad en el sector, se añade otro: **Especialista en Peritación de Automóviles**, 80% *on line* (las prácticas se desarrollarán en las instalaciones de **CESVIMAP**), un nuevo título que ha sido homologado por **APCAS** ■

PARA SABER MÁS

CESVIMAP

www.cesvimap.com

Cursos y Publicaciones:

cursos@cesvimap.com



SEGURO DE AUTOMÓVILES MAPFRE

EL MEJOR SERVICIO CON TOTAL SEGURIDAD

En MAPFRE cuentas con la calidad del líder y con un gran equipo humano para que cuando tú nos necesites, nosotros estemos. Independientemente de la fórmula que escojas para asegurar tu automóvil, puedes estar seguro de que cuentas con el mejor servicio al mejor precio.

Infórmate en nuestras oficinas,
en el 902 03 02 03 o en www.mapfre.com

EL PRECIO QUE NO TE CREÍAS, ESTÁ EN MAPFRE



Salvavidas electrónicos

Nuevas tecnologías en los vehículos, implantación, seguridad y reparabilidad



Por **Alberto Blanco Jiménez**

SI NOS PARAMOS A PENSAR LO MUCHO QUE HAN EVOLUCIONADO NUESTROS AUTOMÓVILES, VEREMOS QUE HACE RELATIVAMENTE POCO TIEMPO APENAS CONTABAN CON LOS ELEMENTOS BÁSICOS PARA RODAR Y FRENAR. CON EL FIN DE LOGRAR AUTOMÓVILES **MÁS SEGUROS Y EFICIENTES**, CON LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEMANDA LA SOCIEDAD ACTUAL, HAN IDO IMPLEMENTÁNDOSE EN ELLOS **TECNOLOGÍAS DOTADAS DE SENSORES, RECEPTORES, CÁMARAS, EQUIPOS DE GPS Y POTENTES ORDENADORES DE A BORDO**, ENTRE OTROS ELEMENTOS. TODO ELLO GRACIAS A LA ELECTRÓNICA Y ENFOCADO A REDUCIR EL NÚMERO DE ACCIDENTES, ADEMÁS DE A RACIONALIZAR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y BAJAR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

El despliegue a gran escala de las novedades desarrolladas en este ámbito de la electrónica en los vehículos, aplicada a la seguridad vial, presenta ciertas dificultades: elevado coste, cuestiones legales o, simplemente, de operatividad por parte de los usuarios. En este sentido, el **Foro eSafety** europeo, constituido por más de 150 miembros que representan a diferentes sectores implicados, tiene como objetivo superar las barreras que impiden

la implantación masiva de los sistemas inteligentes en los vehículos mediante el consenso entre las partes interesadas y las recomendaciones a los estados miembros y a la Comisión Europea (CE). En España se ha creado un foro nacional, que traslada los objetivos europeos a las escalas nacional y autonómica. Esta iniciativa europea, que nació con el objetivo de aumentar la seguridad en la carretera, facilita la implantación de



► Control de crucero adaptativo

estas sofisticadas tecnologías en los vehículos actuales. Son elementos electrónicos de vanguardia a los que nos acostumbraremos con su uso, pero cuyas prestaciones ahora no nos dejan indiferentes. Basten estos cinco ejemplos, de los que indicamos su **incidencia en la seguridad vial** y su **índice de dañabilidad** como equipo del vehículo.

Control de crucero adaptativo

Adapta automáticamente la distancia y la velocidad en función de la marcha del vehículo que le precede.

Este sistema se ha demostrado muy eficaz en colisiones por alcance, debidas a la falta de atención del conductor. Podría haber reducido, en el año 2008, un total de 3.714 colisiones frontales; 15.025, por alcance, y 5.423, en caravana o colisión múltiple. O, al menos, mitigar los efectos provocados por tales accidentes.

Por otra parte, ante un siniestro, la posibilidad de resultar dañado es elevada, ya que varios de sus componentes se encuentran alojados en el paragolpes delantero.

Detección de ángulo muerto

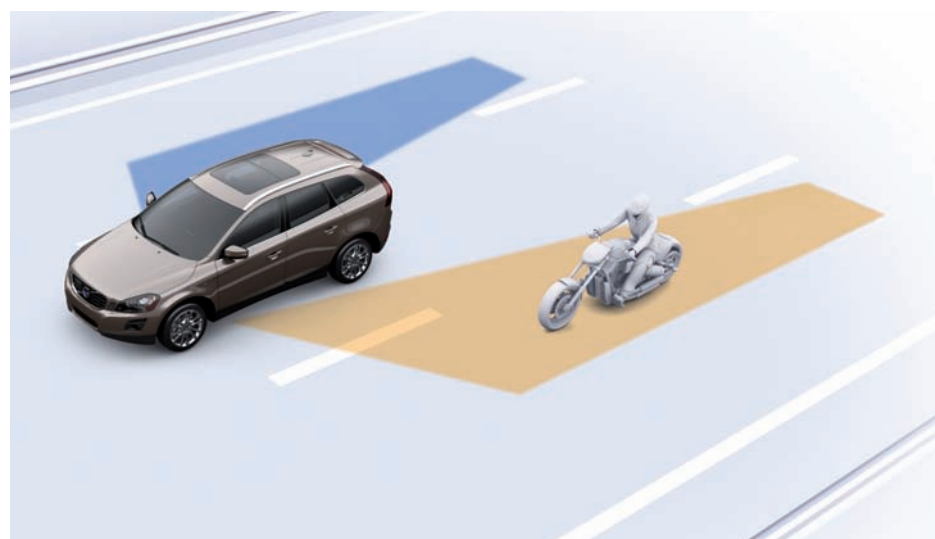
Vigila constantemente los puntos traseros sin visibilidad a ambos lados del vehículo,

con aviso por señales acústicas u ópticas hacia el conductor.

Teniendo en cuenta las cifras proporcionadas por la Comisión Europea, dentro de la iniciativa *"Intelligent Car Initiative"*, este sistema podría evitar hasta 1.500 accidentes en el año 2015, si se llegara a alcanzar una implantación en el mercado automovilístico europeo del 0,6%, y hasta 14.000, si alcanzara un 7%.

Su dañabilidad se presupone moderada al ir instalados los elementos del sistema en el paragolpes delantero y en los retrovisores exteriores.

► Sistema de detección del ángulo muerto





▶ Sistema de visión nocturna



ESTOS SISTEMAS
ALERTAN DE UNA
PÉRDIDA DE
CONCENTRACIÓN AL
VOLANTE



Sistema de control y alerta antisueño

La finalidad de este sistema es alertar al conductor cuando pierde la concentración al volante. Puede detectar la somnolencia del conductor de varias formas: atendiendo a la expresión facial y los movimientos de las manos y los pies o analizando el parpadeo y la posición de la cabeza o, incluso, las alteraciones del ritmo cardíaco.

Entre un 3% y un 4% de los conductores sufren somnolencia crónica al volante. Además, se estima que los microsueños son responsables del 24% de las muertes en autopista, lo que indica que, si se implantara este sistema en los vehículos, se podrían salvar unas 150 vidas al año.

Este sistema apenas se ve dañado, al encontrarse localizados sus componentes en el interior del vehículo.

Sistema de visión nocturna

Por medio de sensores infrarrojos y una pantalla especial, el sistema permite ver animales o personas que se mueven por la carretera en la oscuridad hasta cinco segundos antes de que la visión humana pudiera apreciarlos. Se evitan así atropellos de peatones y ciclistas. Según los estudios efectuados por un fabricante de automóviles, un 28% de los desplazamientos habituales se realizan de noche, lo que representa mayor peligro para la circulación.

Aproximadamente un 45% de los accidentes que se producen en Europa ocurren en ese lapso de tiempo, siendo los peatones, ciclistas y motoristas los que afrontan un mayor riesgo tras la puesta del sol.

La dañabilidad del sistema varía de muy baja a muy severa, en función de la

ACTUACIONES EUROPEAS EN FAVOR DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS SISTEMAS EN LOS VEHÍCULOS

Bruselas, 15.2.2006 COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES.

Iniciativa del vehículo inteligente «Sensibilización sobre las TIC al servicio de vehículos más inteligentes, seguros y limpios».

La presente comunicación responde a la necesidad de los ciudadanos, la industria y los Estados miembros de encontrar soluciones a los problemas sociales relacionados con el transporte y mejorar la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En la comunicación se presenta la iniciativa del vehículo inteligente como marco político para la actuación en este ámbito. La iniciativa del vehículo inteligente descansa en tres pilares: el Foro e Safety, el programa de investigación sobre las TIC y las acciones de sensibilización.

Las tres necesidades de actuación a nivel europeo perfilan los objetivos de la iniciativa del vehículo inteligente, a saber:

1. Apoyar y coordinar las actividades de las principales partes interesadas (ciudadanos, estados miembros e industria) en el marco de la iniciativa.
2. Apoyar la investigación y el desarrollo en el ámbito de los vehículos más inteligentes, limpios y seguros e incrementar la capacidad de absorción y el uso de los resultados de la investigación.
3. Sensibilizar acerca de las soluciones basadas en las TIC, con el fin de estimular la demanda de los usuarios y generar la aceptación socioeconómica de estos sistemas.

localización de sus componentes, ya que éstos pueden ir alojados en el paragolpes delantero o en el retrovisor interior.

eCall: Sistema paneuropeo de llamada de emergencia en el vehículo

Cuando se produce un accidente de carretera, una colisión o un caso de urgencia, el sistema eCall instalado en el vehículo establece una conexión a través del número 112 con el centro público de atención de llamadas de urgencia. Una atención de emergencia correcta puede reducir el número de muertos un 11%, y el de discapacitados, como consecuencia de accidentes, un 12%. Este sistema tiene el potencial de salvar 2.500 vidas al año, así como de reducir la gravedad de las secuelas en los heridos entre un 10% y un 15% en la Unión Europea, si se implanta en todo el parque automovilístico. La dañabilidad del sistema queda reducida al ir alojados sus componentes en el interior del habitáculo.

Como vemos, el vehículo inteligente, producto de los avances tecnológicos, tiene la finalidad de ayudar a mantener informado al conductor de posibles situaciones de riesgo y vigilar su seguridad aunque, por supuesto, sin suprimir su voluntad ■

PARA SABER MÁS

Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de
CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



No hay color

Identifica tus vehículos con Audatex

V. Polo 6R desde 06/2009



Marcas disponibles con AudaVIN

- Audi
- BMW
- Cadillac
- Citroën
- Dacia
- Ford
- MAN
- Mercedes Benz
- Mini
- Opel
- Peugeot
- Porsche
- Renault
- Saab
- SEAT
- Skoda
- Smart
- VW

...Y próximamente VOLVO, Toyota y Lexus

AudaVIN

Datos del Vehículo

Nº de Bastidor: WWWZZZ6RZAY210854

Modelo: Volkswagen Polo

Versión: Polo Comfortline

Características de Equipo

G2 - Elevalunas del+tras eléctricos [4R3]
 G4 - Cierre centralizado con mando a distancia y cierre de seguridad [4K3]
 G7 - Retrovisores eléctricos/térmicos [6XD]
 H3 - Radio RCD 210 [8UR]
 I1 - Doble faro [8BG/8BK]
 I4 - Luz diurna [8K1]
 J3 - Tapizado en tela Fonzie [NOJ]
 J8 - Asiento acompañante regulable en altura [3L2/3L3]
 J9 - Asiento trasero partido [3NC]
 L8 - Indicador nivel de aceite [QG1]
 M3 - Tablero de a bordo acolchado [4N2]
 M4 - Asiento conductor regulable en altura [3L1/3L3]
 M7 - Alternador 110A [8GG]
 N9 - 1390 cc (1.4 Ltr) 86CV/63KW [TT1/D22]
 P3 - 5 velocidades [GOC]
 R2 - 185/60 R 15... T [H8E/H49/H55]
 S2 - 6J x 15 [COV]
 T8 - Rueda de repuesto con llanta de acero [1G2]
 V1 - Paquete cromado [QJ1]
 V3 - ABS/ESP [1AT]
 V5 - Airbags laterales [4X1]
 V6 - Frenos traseros de disco [1KK/1KT/2EJ]
 W5 - 5 puertas [OA2]
 Z8 - Bicapa sólido

Proceso Terminado

Con Audatex no hay posibilidad de error en la identificación de piezas

Sólo con AudaPlus puedes obtener la máxima información del vehículo a través del bastidor del vehículo.

El acceso a la identificación exacta por bastidor de AudaVin te proporciona:

- La información más completa y precisa.
- Una importante reducción en los tiempos de identificación.
- La máxima exactitud en la valoración de los daños.

“Audatex, más servicios para el mercado.”



La vanguardia de la formación pericial



Por Carlos Hernández Díaz

CESVIMAP desarrolla el Título Universitario Especialista/Experto en Peritación de Automóviles

SI TUVIÉRAMOS QUE PONERLE TÍTULO A LA PELÍCULA DE LA FORMACIÓN DE UN PERITO, SIN DUDA, SERÍA: "LA HISTORIA INTERMINABLE", YA QUE ES UNA PROFESIÓN EN **CONTINUA EVOLUCIÓN**, Y ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS, Y SIEMPRE PARALELA AL **DESARROLLO DE LAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS** DE LOS VEHÍCULOS

La profesión de perito de seguros exige que quien la realice pueda dictaminar sobre las causas del siniestro, así como sobre la valoración de los daños y demás circunstancias que influyen en la indemnización derivada de un contrato de seguros. Desde esta perspectiva, los futuros peritos tienen que dominar aspectos como la metodología de la peritación, el conocimiento de los sistemas de valoración, así como las técnicas y los métodos de reparación de los vehículos. La formación que aporta CESVIMAP mediante el curso de posgrado de Especialista/Experto en Peritación de Automóviles aborda todas estas cuestiones enfocándolas hacia el sector profesional de la peritación. La actividad pericial se contempla en la Ley 30/1995, de 8 de noviembre, de

Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, en la que se hace referencia al perito de seguros, comisario de averías y liquidador de averías, pero deja en manos de las organizaciones más representativas de las actividades aseguradoras y de los peritos de seguros los requisitos básicos que habrán de cumplir los programas de formación. Desde su creación, CESVIMAP ha estado muy involucrado en la formación de este sector, basando su oferta en algo fundamental: la propia investigación y la valiosa experiencia, a pie de calle, de los peritos de automóviles de MAPFRE. Ellos, a su vez, actualizan sus conocimientos periódicamente en los cursos presenciales y *on line* que les imparte CESVIMAP.



DESDE SU CREACIÓN,
CESVIMAP HA
ESTADO MUY
INVOLUCRADA EN LA
FORMACIÓN DEL
SECTOR PERICIAL



Esta propuesta de formación, presencial y *on line*, se ha ido extendiendo a todo el ámbito pericial, con gran aceptación, tanto en lo que se refiere a los cursos de iniciación a la peritación como a otros más avanzados, y ampliando el abanico de materias, como la especialización en peritación de motos y vehículos industriales, la reconstrucción de accidentes, las técnicas de negociación y la gestión del tiempo para peritos. Ahora hemos subido otro peldaño, ofreciendo la posibilidad de contar con una titulación universitaria, que potencie los conocimientos del perito y le aporte mayor seguridad y reconocimiento en el ejercicio eficaz de su trabajo.

Título Universitario de Especialista en Peritación de Automóviles

El nuevo *Título Universitario de Especialista en Peritación de Automóviles* es otorgado por la **Universidad Católica de Ávila**, dentro de las actividades recogidas en la Cátedra Universidad Empresa CESVIMAP, que ambas instituciones han creado. Está dirigido tanto a personas que ya cuentan con otra titulación, como a profesionales del sector, estudiantes o a cualquiera que desee enfocar su actividad profesional en este terreno. Esta primera edición se desarrollará en un total de 525 horas, de octubre de 2010 a febrero de 2011. La parte *on line* supone el

80% del curso, y la presencial tiene una duración de dos semanas. La franja práctica se desarrolla en nuestro centro de Ávila, y está enfocada a ofrecer capacitación de alto rendimiento en peritación.

Las asignaturas han sido cuidadosamente seleccionadas y el temario contempla la totalidad de los aspectos necesarios para que los alumnos adscritos la finalicen habiendo obtenido todos los conocimientos necesarios para ejercer la profesión.

Al igual que en el pionero curso *on line* de **Especialista/Experto en posventa de automoción** -cuyo éxito nos ha animado a emprender el de Peritación con más ímpetu- se dan dos posibilidades de titulación: la de especialista, para quienes ya cuenten con otra titulación universitaria; y la de experto, para los que accedan al mundo de la universidad por primera vez.

Asimismo, podrán obtener el título homologado por APCAS (Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de Averías) aquellos alumnos que sean ingenieros y *graduados en Automoción*, con el Ciclo Superior de Formación Profesional.

Con esta novedosa aportación de CESVIMAP, el sector pericial se ve reforzado en su anhelo de ampliar sus posibilidades y de afianzar su presencia y prestigio en un mercado tan influyente como el del automóvil ■

PARA SABER MÁS

Área de Peritos
peritos@cesvimap.com

<http://www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/Titulo-Universitario-Especialista-Experto-Peritacion-Automoviles.shtml>

<http://www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/Catedra-CESVIMAP.shtml>

Universidad Católica de Ávila
<https://www.ucavila.es>

APCAS
<http://www.apcas.es>

Cesvíteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



No hay color



Centro de Servicio Audatex,

Todo lo que necesitas a tu alcance: control, servicio y comunicación

- **AudaPlus**, la solución estándar de mercado valoración/repación, con carrocería, mecánica, mantenimientos, y la Base de Datos más amplia.
- **AudaTaller**, el catálogo electrónico de piezas, referencias y precios.
- **AudaMantenimientos**, accede de forma ágil y precisa a los mantenimientos preventivos/correctivos.
- **AudaGlass**, la identificación exacta de todos los cristales del vehículo con sus referencias y precios.
- **AudaReferencias**, el acceso inmediato a la aplicabilidad de las piezas y los vehículos que las montan a través de las referencias.
- **AudaTransfer**, intercambie presupuestos entre terminales y/o usuarios.
- **AudaDashboard**, analice la información de sus valoraciones/repaciones comparada con el mercado seleccionado.
- **AudaRestore**, recupere al instante las valoraciones que necesite.



“Audatex saca el máximo partido a tu negocio. Infórmate”



Adaptación del R.D. 1457/1986 a la legislación europea

Nueva normativa aplicable al taller



Por Francisco González de Prado

EL HISTÓRICO REAL DECRETO 1457/1986 QUE REGULA LA **ACTIVIDAD DE LOS TALLERES DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** AUTOMÓVILES HA SIDO MODIFICADO PARA ADAPTARSE A LA **DIRECTIVA EUROPEA DE SERVICIOS 2006/123/CE**, CON EL OBJETIVO DE **LIBERALIZAR AÚN MÁS EL MERCADO DE LOS MANTENIMIENTOS Y LAS REPARACIONES**. ESTA NUEVA NORMATIVA DEBERÁ SER TENIDA EN CUENTA POR LOS TALLERES REPARADORES

La aplicación de la Directiva Europea de Servicios 2006/123/CE tiene por objeto facilitar el libre acceso a la actividad de servicios y, al mismo tiempo, suprimir las barreras y reducir las trabas al acceso de la actividad de servicios y su ejercicio. Dicha Directiva se ha incorporado al ordenamiento jurídico español mediante la redacción y modificación de diversas leyes, haciendo necesarios cambios en varios artículos y anexos del Real Decreto 1457/1986, por el que se regula la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de

vehículos automóviles y sus equipos y componentes.

De esta manera, la Ley 29/2009, de 30 de diciembre, por la que se modifica el régimen legal de la competencia desleal y de la publicidad para la mejora de la protección de los consumidores y usuarios, deroga el artículo 12.1 del Real Decreto 1457/1986. Así, los talleres ya no están obligados a exhibir en público, de forma perfectamente visible, ni los precios aplicables por hora de trabajo y por servicios concretos ni el horario de prestación de servicio al público ni diversas leyendas referentes a derechos del usuario.



Adicionalmente, el Real Decreto 455/2010, de 16 de abril, modifica otros aspectos relevantes del 1457/1986, entre los que cabe destacar los siguientes:

- 1) Al objeto de facilitar los trámites en la apertura de nuevos talleres, se sustituye la obligatoriedad de presentar un proyecto firmado por técnico competente y visado por un colegio oficial por una **declaración responsable** del titular del taller o su representante legal. La definición del formato y contenido de la declaración es de las Comunidades Autónomas, por lo que habrá que prestar atención a cómo se materializará en la práctica.
- 2) Los instrumentos, aparatos, medios y sistemas de medida necesarios para hacer las reparaciones estarán sujetos a la normativa específica de control metrológico del Estado que les sean de aplicación, debiendo ser calibrados y verificados, con la periodicidad establecida por la misma. Dichos equipos, en el caso de los talleres reparadores, son el analizador de gases, el opacímetro y el manómetro. Su calibración y verificación se realizará con carácter anual por el organismo competente determinado por cada Comunidad Autónoma.
- 3) La actividad de asistencia mecánica o eléctrica en carretera deberá ser realizada

como servicio dependiente de un taller, por medios propios o por colaboración de terceros.

- 4) El titular del taller de reparación de vehículos automóviles o el representante legal del mismo deberá comunicar al órgano competente de la comunidad autónoma donde presentó la declaración responsable las modificaciones de los datos recogidos en dicha declaración, así como el cese de actividad. Desaparece, por lo tanto, lo que anteriormente se denominaba como Registro Especial de Talleres de Reparación de Vehículos.
- 5) En la placa-distintivo del taller, la franja más baja está destinada a las siglas de la provincia de ubicación del taller, al contraste y al número de identificación del taller asignado por la comunidad autónoma, que deja de ser el número de inscripción del Registro Especial. En ningún caso la obtención de este número de identificación o la estampación del contraste por el órgano competente podrán constituir un requisito previo para el inicio del ejercicio de la actividad.
- 6) En la placa-distintivo del taller, la rama de electricidad representada por una flecha quebrada pasa a ser considerada de electricidad-electrónica.
- 7) Información al cliente: según el artículo 22 de la Ley 17/2009, de noviembre, sobre el acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, el taller proporcionará al cliente, de forma fácilmente accesible, la información siguiente:
 - a) Los datos de identidad, forma y régimen jurídico, número de identificación fiscal,





dirección donde tiene su establecimiento, y los datos que permitan ponerse rápidamente en contacto con él y, en su caso, por vía electrónica.

b) Datos registrales del taller.

c) Garantías posventa adicionales a las exigidas por ley, en su caso.

d) El precio completo del servicio, incluidos los impuestos, cuando el taller fije previamente un precio para un determinado tipo de servicio.

A petición del destinatario, además, el taller comunicará la fecha de entrega del vehículo.

Toda la información de los apartados anteriores se pondrá a disposición del cliente por parte del taller en alguna de las formas siguientes:

a) En el lugar de prestación del servicio.

b) Por vía electrónica a través de una dirección facilitada por el taller.

c) Figurando dicha información en todo documento informativo del taller que se facilite al cliente y en el que se presenten de forma detallada sus servicios.

d) Por vía electrónica a través de una página web.

■ 8) En los presupuestos y los resguardos de depósito que se realicen, en lugar de indicar el número del taller en el Registro Especial, deberá constar el número de identificación fiscal y el domicilio del taller.

■ 9) Reclamaciones: según el artículo 23 de la Ley 17/2009, de noviembre, sobre el acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, el taller pondrá a disposición de los clientes un número de teléfono, una dirección postal, número de fax o dirección de correo electrónico, con el fin de que éstos puedan dirigir sus reclamaciones o peticiones de información sobre el servicio prestado y comunicará su dirección legal si ésta no coincide con su dirección habitual para la correspondencia.

Asimismo, deberán dar respuesta a las reclamaciones a las que se refiere el apartado anterior en el plazo más breve posible y, en cualquier caso, antes de un mes desde que las mismas se hayan recibido por el prestador.

■ 10) Se suprime el listado en el que se especificaba el equipamiento mínimo necesario del taller reparador ■

PARA SABER MÁS

Departamento de ingeniería:
ingenieria@cesvimap.com

Real Decreto 1457/1986, de 10 de enero.

Directiva Europea 2006/123/CE.

Ley 29/2009, de 30 de diciembre.

Real Decreto 455/2010, de 16 de abril.

www.revistacesvimap.com

DEKUPS®

by DeVilbiss

LA NUEVA GENERACIÓN EN SISTEMAS
DE VASOS DE PINTAR DESECHABLES

El sistema de vasos desechables
Devilbiss Dekups es la forma
más rápida, fácil y segura de pintar



El vaso flexible se arruga fácilmente
aportando una constante y fluida
aportación de pintura y un mínimo
desperdicio de material, favoreciendo
los intereses de la carrocería y cuidando
el medio ambiente

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO PARA LA COMUNIDAD DE MADRID Y PORTUGAL

CAR REPAIR SYSTEM, S.A.

Centro de Empresas Granada, Polígono Industrial La Ermita, Edif. B - 2º Planta - Oficinas 35 y 38
18230 ATARFE (Granada) SPAIN - Tel.: 902 180 470 / Fax: 902 180 471
info@carrepairsystem.eu

WWW.CARREPAIRSYSTEM.eu



CÁTEDRA CESVIMAP

 **CESVIMAP**

Título Universitario Especialista en Postventa de Automoción

2ª edición



on line

675 horas, 27 ECTS (adaptados al plan Bolonia)

Si quieres adquirir capacidad de análisis de las oportunidades de negocio del automóvil, desarrollarte profesionalmente, incrementar destrezas directivas para perfilarte en un puesto de responsabilidad, adquirir formación empresarial y académica, ser un consultor/auditor especializado en talleres de automoción, formar tu propia empresa, actualizar tus conocimientos en la postventa del automóvil...

**Título propio otorgado por la
Universidad Católica de Ávila. ¡ÚNICO EN ESPAÑA!**

Para:

- Ingenieros y licenciados en Ciencias Económicas, Ciencias Ambientales, Derecho, ADE y Márketing.
- Estudiantes de las carreras anteriores que tengan pendientes menos de 18 créditos más el proyecto de fin de carrera, cuando lo hubiera.
- Titulados en Automoción, ciclo superior de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Gerentes, directores y profesionales de postventa de automoción y peritación.
- Personas que deseen dedicar su actividad profesional como autoempleo en este sector.



Inscríbete:



Teléfono 920 206 300 / 333

Fax 920 206 319

cursos@cesvimap.com

www.cesvimap.com

Asignaturas

- 1.- Gestión de empresas de automoción: normativa empresarial y análisis financiero.
- 2.- El taller de automoción como empresa: RR.HH. y administración.
- 3.- El proceso de valor del taller de automoción.
- 4.- Reparación de automóviles: proceso de trabajo.
- 5.- El cliente como clave del negocio: La recepción y la atención al cliente.
- 6.- El perito y la valoración de daños.
- 7.- El área de recambios y la gestión de almacenes.
- 8.- Consultoría y cualificación de talleres.
- 9.- Sistemas de gestión: calidad y medioambiente.
- 10.- La prevención de riesgos aplicada al taller de automoción.
- 11.- Gestión informática del taller de automoción.
- 12.- Gestión de empresas de asistencia en carretera.
- 13.- Otros vehículos: vehículos industriales, motocicletas, cuatriciclos, SUV, maquinaria agrícola, autobuses y autocares.
- 14.- Organización y mantenimiento de flotas.
- 15.- Investigación de siniestros: accidentes e incendios.
- 16.- Novedades tecnológicas en el automóvil.
- 17.- Tipos de garantías aplicables a automóviles y piezas de recambios, reglamentación y marco de aplicación.



CÁTEDRA CESVIMAP



Título Universitario Especialista en Peritación de Automóviles

80% on line

525 horas, 21 ECTS (adaptados al plan Bolonia)

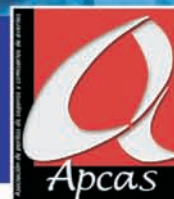
Los conocimientos y las aptitudes necesarias para poder peritar o valorar vehículos siniestrados ahora están al alcance de aquellos profesionales que estén formados en las funciones de un perito de seguros, en las pautas para el análisis e inspección de daños en un siniestro, en la metodología de la confección de peritaciones y en la utilización de herramientas de valoración manual e informatizadas.

Título propio otorgado por la
Universidad Católica de Ávila. ¡ÚNICO EN ESPAÑA!

Para:

- Titulados Universitarios, especialmente ingenieros.
- Estudiantes de las carreras anteriores que tengan pendientes menos de 18 créditos más el proyecto de fin de carrera, cuando lo hubiera.
- Graduados en automoción en el ciclo superior de formación profesional.
- Gerentes, directores y profesionales que desarrollan su actividad laboral en el ámbito de la peritación o que deseen acceder a estos puestos.
- Aquellas personas que deseen dedicar su actividad profesional, como autoempleo, en este sector.

Homologado
por Apcas*



Asignaturas

- 1.- Teoría del seguro (1 ECTS).
- 2.- El seguro del automóvil (2 ECTS).
- 3.- Organismos y convenios (2 ECTS).
- 4.- Aspectos judiciales y de la tramitación (2 ECTS).
- 5.- Reparación de automóviles. Procesos de trabajo (3 ECTS).
- 6.- Otros vehículos (2 ECTS).
- 7.- Técnica Pericial I (2 ECTS).
- 8.- Técnica Pericial II (2 ECTS).
- 9.- Práctica Pericial I (2 ECTS). Presencial.
- 10.- Práctica Pericial II (2 ECTS). Presencial.
- 11.- Conocimientos del taller como empresa (1 ECTS).



Inscríbete:



Teléfono 920 206 300 / 333
Fax 920 206 319
cursos@cesvimap.com

www.cesvimap.com

* Sólo FP II o Grado Superior de Automoción e ingenieros técnicos y superiores.

Nuestro conocimiento, a tu servicio



Te ayudamos FP

Recursos *on line* para profesores

DESDE YA, COMPLETAR TUS CLASES SERÁ UNA TAREA MÁS SENCILLA. CON EL NACIMIENTO DE "TE AYUDAMOS FP" PODRÁS DISFRUTAR, COMO PROFESOR Y **SIN COSTE ALGUNO**, DE UN CENTRO DE RECURSOS DESDE EL QUE DESCARGARTE PROPUESTAS DE **EJERCICIOS** PARA EL TALLER, LOS **VÍDEOS** MÁS ACTUALES Y COMPLETOS MONOGRÁFICOS RELACIONADOS CON LAS AMPLIAS MATERIAS QUE SE INTEGRAN EN EL MUNDO DE LA REPARACIÓN DE VEHÍCULOS: SOLDADURA, REPARACIÓN EN BANCADA, REPASO DE CHAPA, PINTADO DE AUTOMÓVILES, GESTIÓN DEL TALLER... SEPTIEMBRE DE 2010 HA SIDO LA FECHA DE ARRANQUE DE UNA INICIATIVA CON LA QUE CESVIMAP PRETENDE ESTAR **MÁS CERCA DE TI** PARA PRESTARTE APOYO Y CONSEJO PROFESIONAL





¿Qué me ofrece Te Ayudamos FP? ¿Por qué puede resultarme interesante? ¿De qué me sirve? Sencillo: Te ayudamos FP es un Centro de Recursos al que podrás acceder en calidad de profesor de IES porque has confiado en CESVIMAP para la formación de tus alumnos. Basta con que hayas propuesto los textos de CESVIMAP como libros de las asignaturas de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos. Tan fácil como eso. Por esta vía, además, nuestros especialistas resolverán tus dudas en reparación de chapa, pintado de automóviles, estirajes en bancada, prevención de riesgos, etc. Como profesor, además, disfrutarás de una línea preferencial para solicitar una visita, con tus alumnos, a las instalaciones de CESVIMAP.

Para acceder a Te Ayudamos FP sólo tienes que dirigirte a la página web de CESVIMAP (www.cesvimap.com) y seleccionar Te Ayudamos FP dentro de pestaña Publicaciones (menú superior). Haciendo click en Te Ayudamos FP, se despliega un menú principal en el que se muestran las principales secciones que integran esta iniciativa: una zona de acceso libre (sin registro alguno), una zona exclusiva para el profesorado (mediante clave de acceso, gratuita), una línea directa para la resolución de dudas y, por último, un canal para la solicitud de visitas a CESVIMAP. A continuación, explicamos estas cuatro secciones.

Zona de acceso libre

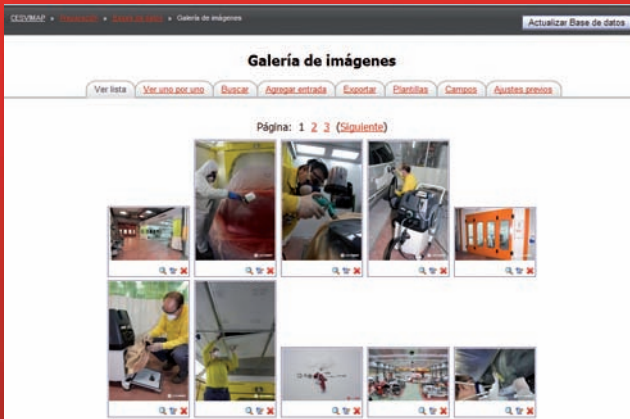
Con los contenidos que aquí te presentamos, de forma gratuita, comprobarás que Te Ayudamos FP puede convertirse en un gran apoyo para la impartición de tus clases. En esta área podrás disfrutar de algunos de los materiales que alojaremos en la Zona del profesor (vídeos, monografías...).

Si te registras en la Zona del profesor tendrás acceso a todos los materiales.

Zona del profesor

Advertirás que es necesario registrarse para acceder con todos los privilegios a la Zona del profesor. El registro es sencillo, puesto que, básicamente, a tus datos personales/profesionales sólo habrás de añadir un listado de los módulos a los que deseas tener acceso, en función de las materias que impartes. Con dicha información, CESVIMAP te proporcionará una clave, con la que podrás disfrutar de gran variedad de materiales: propuestas de ejercicios y de actividades para el taller, artículos técnicos, monográficos, una completa y moderna galería imágenes para las presentaciones en el aula, productos multimedia, etc.





En definitiva, las últimas técnicas de reparación y las tecnologías más actuales del taller quedan a tu disposición, sólo por haber **confiado en nosotros**.

Comprobarás que Te ayudamos FP te proporciona los materiales más profesionales.

Resolvemos tus dudas
 Por haber accedido a esta propuesta formativa, CESVIMAP pone a nuestros

especialistas a tu servicio. Resolveremos tus dudas técnicas. Así, tendrás a quién acudir cuando necesites una opinión profesional. La manera de proceder es tan sencilla como registrarse en la zona del profesor y, tras acceder, seleccionar en el menú superior la opción *Consultas técnicas*, desarrollar tu pregunta... y aguardar respuesta.

Solicita tu visita a nuestras instalaciones

¿Conoces el taller de CESVIMAP? Con las últimas tecnologías, se trata de un centro único de I+D en reparación de carrocerías. ¿Has oído hablar de nuestro crash test? Si te has sumado a *Te ayudamos FP*, puedes solicitar la visita de tus alumnos a las instalaciones de CESVIMAP. Para ello, regístrate en la zona del profesor y, una vez dentro de tu módulo, pica en la opción *Solicite una visita a nuestras instalaciones*. Así de fácil.

En definitiva, con esta nueva actividad, CESVIMAP quiere estar a tu lado, apoyando tu labor y facilitándote contenidos para una **nueva y completa experiencia educativa** ■

PCPi

Técnicas básicas de preparación de superficies

Grado Medio

Embellecimiento de superficies

Preparación de superficies

Elementos fijos

Elementos amovibles

Elementos metálicos y sintéticos

Elementos estructurales

Grado Superior

Gestión y logística del mantenimiento de vehículos

Elementos amovibles y fijos no estructurales

Tratamiento y recubrimiento de superficies

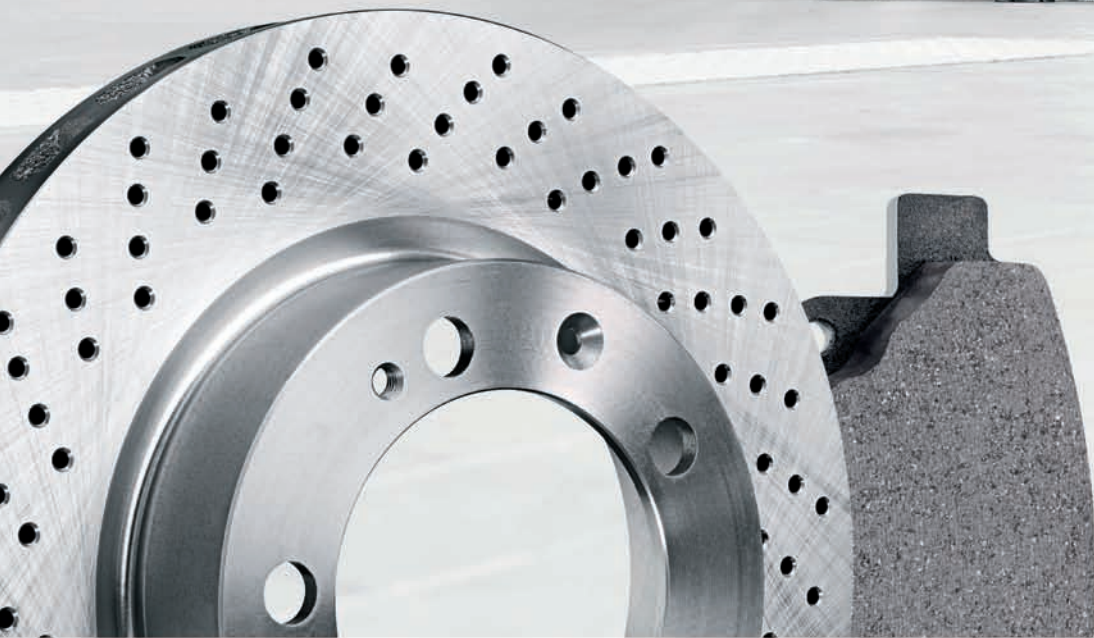
Estructuras del vehículo

PARA SABER MÁS

Área de Cursos y Publicaciones
 publicaciones@cesvimap.com

Cesvimap:
 www.cesvimap.com

Tecnología de frenado Bosch. **Un equipo potente**



Un equipo unido. Confíe en Bosch, especialmente cuando sustituya las pastillas y los discos de freno al mismo tiempo. Bosch le ofrece unos productos que, combinados, funcionan a la perfección en todos los turismos, y una gama completa de componentes que le garantizan una instalación rápida y sencilla, con un encaje perfecto. De esta forma, sus clientes se beneficiarán de unos resultados excelentes desde el primer momento, logrando una frenada sin ruidos ni vibraciones, y una estabilidad excepcional incluso en las situaciones más exigentes.
Diagnosis y Componentes: sólo es posible con Bosch.



BOSCH

Innovación para tu vida

Standex Consulting

Convertimos las oportunidades en negocio.

STANDOX



Ahora más que nunca
somos proveedores de soluciones
para los talleres de chapa y pintura



**NO ESPERE MÁS,
¡ DÉJENOS AYUDARLE !**

Más información en:
www.standex.es/consulting



Puertas abiertas

Retos de la posventa

CESVIMAP ultima la organización de la primera jornada del **II Ciclo de Conferencias**, tras el éxito del primer ciclo, clausurado el pasado 22 de junio, de **"extraordinaria acogida"**, en palabras de Ignacio Juárez, Gerente de CESVIMAP, y que contó con la participación de las voces fundamentales del sector.

El **II Ciclo de Conferencias** contempla dos jornadas, el 28 de octubre de 2010 y el 5 de abril de 2011. La primera expondrá a debate la situación actual de la posventa; la segunda versará sobre los retos a los que se enfrenta el mercado de la posventa.

La jornada del 28 de octubre, que se celebrará de nuevo en el Palacio Los Serrano de Caja de Ávila, cuenta con las siguientes ponencias y ponentes:

- *La estrategia del fabricante* (Peugeot).
- *Venta de recambios al cliente final* (Feu Vert).
- *Venta de servicios al cliente final* (Midas).
- *Garantías desde el punto de vista del fabricante.* (Universidad Católica de Ávila).
- Mesa redonda: *Reglamento 461/2010 de distribución de vehículos y su influencia en la posventa y en la reparación.*

Participan ADEADA, Autoprofesional, FACUA y FACONAUTO.

La asistencia a las jornadas es **gratuita** pero, por límite de aforo, es necesario reservar la plaza.



RCAR da la bienvenida a SAMSUNG Corea

La última reunión de **RCAR** (Oslo, Noruega, del 13 al 17 de septiembre) ha dado la bienvenida a un nuevo miembro, con lo que el número de integrantes asciende ya a 25 (de 19 países). **SAMSUNG** Corea (primera compañía aseguradora del mercado coreano) se integra en el grupo de trabajo de RCAR y se convierte en la segunda compañía de este país oriental en el *Research Council for Automobile Repairs* (RCAR). RCAR es una organización internacional, promovida por las principales aseguradoras, que desarrolla estudios sobre la dañabilidad, reparabilidad y seguridad de los automóviles.

En Oslo se acordó también la creación de un grupo de trabajo para el estudio de los tiempos de reparación y se debatió la propuesta estratégica de CESVIMAP para el futuro de RCAR. CESVIMAP, asimismo, presentó en Oslo tres estudios principales: correlación velocidad/daños por impacto, daños en motocicletas por caídas en parado y consecuencias electromecánicas de la inversión de la polaridad.

La próxima reunión del RCAR se efectuará en octubre de 2011, en México.



Compra al mejor precio en Cevitienda

Todos los productos editoriales de CESVIMAP puedes **adquirirlos ya vía web** en Cevitienda. Date un paseo por nuestra **tienda virtual** y hazte, al mejor precio, con los materiales más actuales y preparados del mundo de la reparación del automóvil. Libros para Ciclos Formativos, programas informáticos para la gestión del taller, monográficos, vídeos... Todas nuestras colecciones muestran una gran calidad documental y gráfica.



IBIS 2011, en Barcelona

La próxima edición del International *Bodyshop Industry Symposium* (IBIS) se celebrará en Barcelona. La convención de 2010, que ha desarrollado en Gran Bretaña con la presencia de representantes de 32 países, se dedicó a la discusión de los estándares de la reparación. Ha sido la primera ocasión en que IBIS regresaba a Gran Bretaña desde el simposio inaugural en 2001.

La librería



Por **Concha Barbero de Dompablo**



Transacciones virtuales

Título: El libro del comercio electrónico

Autores: Varios
ESIC, 2010

Una obra que transmite los aspectos que influyen a la hora de desarrollar un proyecto de comercio electrónico, tanto desde el punto de vista de la estrategia de una empresa de venta *on line*, como de financiación, comunicación digital, captación y fidelización de clientes y aspectos legales, entre otros. Está destinada a empresarios, emprendedores ejecutivos o estudiantes que desean poner en marcha sus propios proyectos obteniendo buenos resultados en los ámbitos nacional e internacional. Recoge ejemplos de las mejores prácticas y empresas ganadoras de comercio electrónico.



Luz en el trabajo

Título: Brilla. Cómo irradiar energía, innovación y éxito.

Autora: Lynda Gratton
Prentice Hall, 2010

“He escrito el libro para todos aquellos que se esfuerzan por ser más activos e innovadores en su trabajo”, indica la autora de esta obra en el prólogo. En su interior, interesantes temas, tratados con cercanía, como los relativos a la importancia de la cooperación, la capacidad para sortear barreras, realizar tareas dinámicas y significativas e inspirar a los demás en un ambiente que requiere humanizarse. Se insiste también en la importancia del trabajo en equipo, acomodando a él las cualidades individuales. *“Todos, absolutamente todos, sacamos provecho cuando los trabajos y las vidas Brillan”*, concluye Gratton.



Buen diagnóstico

Título: Diagnosis del automóvil con osciloscopio. Motores de gasolina I

Autor: Gustavo Quintana Domínguez
Dacarsa, 2009

Los sistemas electrónicos utilizados en el automóvil cambian constantemente. La gestión, sus funciones y los valores de sus parámetros muchas veces no aparecen en los manuales ni en la información técnica. Por tanto, las causas de muchas averías no se llegan a comprender y es difícil acometer su reparación. Este libro aborda este problema mediante la opción del osciloscopio como instrumento para diagnosticar las averías, y muestra su funcionamiento digital con menú para medidas electrónicas. Las técnicas de diagnosis analizadas parten de la colaboración entre el IES Santa María de Guía y la empresa Dacarsa, que publica y distribuye esta obra.



Evolución en dos ruedas

Título: Mini Biblia de la Motocicleta

Autor: Roland Brown
HK (distribuye ASSPAN), 2010

Los amantes de la motocicleta disfrutarán, a través de este libro, de la gran variedad de modelos que han existido a través de los años. Durante la primera mitad del siglo pasado las motos eran prácticamente funcionales, principalmente para transporte. Más adelante, fueron también de uso recreativo. Con el avance de la tecnología y el paso de los años, han ido incorporando mejoras tanto en sistemas electrónicos (frenos antibloqueo, mapas de motor alterno, sistemas de control de tracción...) como en diseño y motor. Esas mejoras se han ido aplicando a máquinas deportivas ligeras y también a lujosas de viaje. Esta obra ofrece una panorámica de ese desarrollo, ilustrado ampliamente.

SAGOLA

www.sagola.com



CONOCE TODAS LAS



SOLUCIONES PARA



EL REFINISH



4400G *Xtreme*

NUEVO cuerpo DISEÑO ergonómico
A la VANGUARDIA tecnológica HOMOLOGADA
por los principales fabricantes de pintura ECONOMÍA
en el consumo de pintura Boquillas de
ALUMINIO de Alta Gama 3 modelos:
Regulador de apriete manual con MANÓMETRO,
Regulador de AIRE INTERNO, DIGITAL

NUEVA GENERACION DE PRODUCTOS

Descúbrelos en nuestro
catálogo 10/11

NOVEDAD



SAGOLA, S.A.U. • Urartea, 6 • Apdo. 199 • 01010 Vitoria - Gasteiz (Álava)
Tel.: (+34) 945 214 150 • Fax: (+34) 945 214 147 • e-mail: sagola@sagola.com

3M Reparación del Automóvil
Sistema Dinámico de Mezcla 3M



Nuevo DMS



El siglo XXI llega
a la aplicación de masilla



El Novedoso Sistema Dinámico de Mezcla DMS para Masillas de Relleno de 3M, revoluciona el sistema del proceso de mezclado de la masilla y el endurecedor, reduciendo el tiempo de trabajo, eliminando los poros y facilitando el proceso.



Más información en:
<http://www.3m.eu/dms>

3M