



Canal Centro Zaragoza TV



Novedades en las lunas. Nuevas tecnologías

Certificación de gruas

Nuevos cursos online de CZ en reconstrucción de accidentes de tráfico: Peatones y Motocicletas

Proceso de lijado en 4 pasos

Velocidad



Consiga una superficie perfecta en un tiempo récord. Hasta un 30% más rápido con una reducción del 25% del consumo de abrasivos:
El proceso de lijado en 4 pasos con Festool.

Pasos	Abrasivos de primera calidad Granulación GRANAT	Excéntrica/neumática Órbita (mm)
1	Lijar la masilla: lijado basto Potente arranque de material y rápido avance gracias a la óptima combinación de la lijadora, la órbita y el granulado del abrasivo Granat P100.	P100 5
2	Lijar la masilla y contorno: lijado intermedio Los arañazos provocados con el lijado basto se eliminan rápidamente con Granat P180 y a su vez se minimiza la profundidad de rugosidad.	P180 5
3	Lijar el aparejo: lijado fino Las estrías de lijado se eliminan completamente en el segundo lijado intermedio con Granat P320.	P320 3
4	Lijar la superficie a barnizar: lijado de acabado Granat P500, el grano fino del abrasivo iguala la superficie y elimina pequeñas marcas. Ahora la superficie está preparada para la pintura.	P500 3

Herramientas neumáticas y eléctricas de Festool:



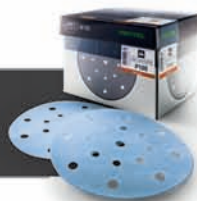
Lijadora excéntrica neumática LEX 3 150



Lijadora excéntrica eléctrica ETS EC 150

El resultado perfecto

Con una profundidad de rugosidad mínima inferior a 6 µm, en 4 pasos la superficie queda lista para la pintura.



Entra con Festool en la PROFIT zone



Protege la salud



Aumenta la eficiencia



Ahorra tiempo



Ahorra dinero

automotive
systems

FESTOOL

www.festool.es



6



24



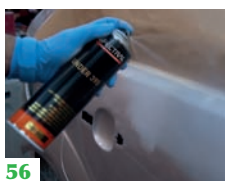
34



42



48



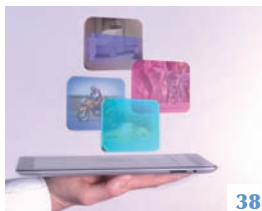
56



12



30



38



52



68



Revista 65

Julio- Septiembre 2015

Sumario

5 Editorial.

Carrocería y pintura

6 Tecnologías aplicadas al parabrisas.

12 Pintado de piezas de plástico.

18 Proveedores de servicios de asistencia en carretera Certificados CZ.

24 ¿Por qué pegan los adhesivos?

28 **Hoy escribe:** José Martín Navarro. Fundación COMFORP.

Mecánica y electrónica

30 Amplificador inteligente de la fuerza de frenada.

34 Los vehículos industriales se ponen por delante (AEB-LDW).

38 **Formación:** Nuevos cursos online de CZ en reconstrucción de accidentes de tráfico.

Seguridad vial

42 El AEB supera las expectativas.

48 Aplicaciones que mejoran nuestras vidas.

Herramientas y equipos

52 Cabina de pintura móvil Paint Trotter Refinish de Lagos.

56 Presentación de la línea Spectral.

60 Martillo de inercia con ventosa de Berner.

Novedades del automóvil

62 Renault Espace. Como en tu propia casa.

66 Volkswagen Touran. Lo único constante es el cambio.

68 **Paso a Paso:** Reparación de un carenado de motocicleta.

70 Noticias del Sector.

72 Noticias de Centro Zaragoza.

Sikkens tiene el placer de presentar

SIKKENS AUTOCLEAR 2.0



THE PAINTERS

Tom Cross
*Técnico en Pintura
de McLaren*

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



WWW.SIKKENSVR.COM





Canal Centro Zaragoza TV



Hace 26 años y gracias a la iniciativa de un importante número de entidades aseguradoras, abrió sus puertas el Instituto de Investigación sobre Vehículos, S.A., más conocido como **Centro Zaragoza (CZ)**, donde desarrollamos nuestra labor investigadora y de formación en el ámbito de la gestión y control de los daños materiales, así como para la prevención de los daños corporales, dentro del seguro del automóvil; y el fomento de iniciativas para mejora de la seguridad vial.

En 1999 pensamos que se hacía necesario difundir adecuadamente los resultados de nuestras investigaciones y estudios a todos los profesionales implicados en el sector y, para ello, decidimos editar esta Revista técnica de CZ.

Posteriormente, hemos ido creando, de manera habitual, otras ventanas de comunicación con los profesionales del sector, a través de "Facebook", "Flickr" y "YouTube".

En este sentido, el pasado año decidimos poner en marcha dos nuevos canales de comunicación. En concreto, el boletín digital "News CZ" que, con carácter mensual, es el complemento ideal de nuestra Revista técnica CZ, y, hace unos meses, decidimos crear el "Canal Centro Zaragoza TV", que está disponible a través de "YouTube".

En nuestro Canal de TV se pueden ver las nuevas píldoras de información relacionadas, fundamentalmente, con dos áreas de conocimiento. Por un lado, ofrecemos videos técnicos relacionados con procesos de reparación de vehículos, fundamentalmente, en el área de carrocería y pintura, y, por otra parte, creamos videos divulgativos con consejos muy prácticos y directos de seguridad vial, dirigidos a toda la sociedad en general.

Todos los videos de nuestro "Canal Centro Zaragoza TV" son eminentemente prácticos, y tienen una duración de poco más de 3 minutos, que favorece el aprendizaje, con un estilo ágil y directo.

Las nuevas tecnologías nos ayudan a difundir y hacer llegar a todos los profesionales del sector y a la sociedad en general, los nuevos canales de información y formación.

Te esperamos en YouTube/Canal Centro Zaragoza TV.

Tecnologías aplicadas al parabrisas

Seguridad y confort son dos aspectos fundamentales en el diseño de los nuevos parabrisas

El desarrollo de nuevos sistemas y prestaciones para aumentar la seguridad en la conducción sigue en alza. Las últimas tecnologías desarrolladas se aplican a través de las superficies acristaladas: el sistema head-up display, las cámaras de video de los asistentes de la conducción o los sensores de luces y de lluvia. Estas aplicaciones confieren al parabrisas un protagonismo especial dentro de los nuevos diseños de vehículos.

M^a Concepción Pérez García

La constante evolución del sector del automóvil y la creación de nuevos sistemas y equipamientos para aumentar la seguridad y el confort de los ocupantes de los vehículos dirige a los fabricantes de vidrio a la concepción de parabrisas adaptados para la aplicación de estos sistemas, de tal forma que en su catálogo de productos para el acristalamiento de vehículos, se encuentran parabrisas con diferentes aplicaciones y cometidos.

Funcionalidades de los parabrisas

Las principales funciones son permitir una perfecta visión al conductor sin causar distorsión de las imágenes o confusión de los colores vistos a través de él, manteniendo unos requisitos mínimos de seguridad y protección de los ocupantes del vehículo frente a las condiciones atmosféricas durante el desplazamiento del vehículo y frente a la rotura de la luna en caso de accidente. La utilización de vidrio laminado en la fabricación de parabrisas aumenta la seguridad frente al vidrio templado en cuanto a resistencia mecánica se refiere. En caso de rotura de la luna, los fragmentos de vidrio quedan unidos a la lámina de

plástico intermedia que incorpora, ofreciendo una mayor resistencia a la entrada de objetos al interior, aumentando la seguridad de los ocupantes y la de los bienes situados en el interior del vehículo.

Otra función aplicada a los parabrisas es la reducción de la energía solar transmitida hacia el interior del vehículo para mejorar el confort de los pasajeros. En este grupo se encuentran los parabrisas con vidrio tintado o coloreado que absorben parte de la energía solar incidente y los parabrisas que incorporan una capa reflectante que actúa reflejando una parte de la energía solar incidente o absorbiéndola.

Otros parabrisas son los térmicos o calefactables que facilitan la eliminación del hielo, bruma o escarcha depositados sobre su superficie y que impiden la visibilidad a través de él. Este sistema se conecta (12 ó 42V) mediante unos terminales al sistema eléctrico del automóvil para calentar la superficie del vidrio logrando desempañarlo de una forma rápida y ágil para el conductor.

Los parabrisas hidrófobos son los que incorporan un tratamiento o capa hidrófoba sobre el vidrio que permite una evacuación fácil y rápida del agua,



mejorando así la visibilidad del conductor bajo condiciones lluviosas y por lo tanto su seguridad. Gracias a las propiedades de esta capa, las gotas de agua mantienen una forma esférica sin extenderse sobre la superficie y se retiran rápidamente por la corriente de aire generada por el desplazamiento del vehículo.



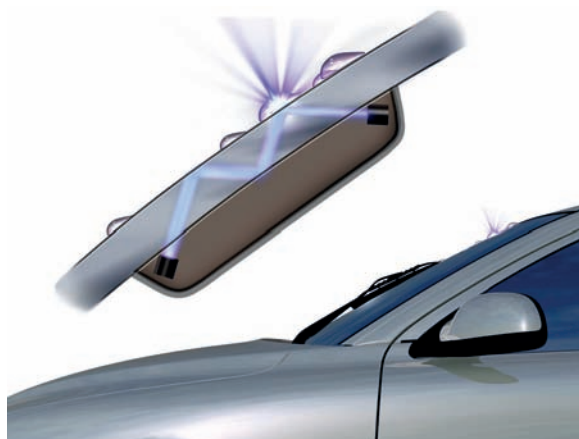
Los parabrisas con capa hidrofóbica mejoran la visibilidad del conductor en condiciones de lluvia.

Los parabrisas con propiedades antirreflejo incorporan un revestimiento especial antirreflejos que reduce la reflexión de la luz sobre el parabrisas causante de malestar e incomodidad visual al conductor.

Las diferentes funcionalidades aplicadas a los parabrisas permiten una conducción más segura y cómoda para conductor y pasajeros.

Los parabrisas de confort acústico se fabrican con una capa intermedia de PVB especial con mejores propiedades de amortiguación del ruido frente a los vidrios laminados con PVB estándar. El resultado es una conducción más silenciosa que facilita la concentración del conductor y repercute en una mayor seguridad.

Los parabrisas con antenas integradas (AM/FM, GSM, GPS, TV) mediante serigrafía, permiten mejorar la estética del vehículo al eliminarse las varillas de antena que sobresalen fuera de la línea del vehículo y evitan los robos de este tipo de antenas.



El sensor de lluvia detecta una cantidad de agua sobre el parabrisas y conecta automáticamente el limpiaparabrisas.

A los parabrisas también se les incorpora soportes premontados de fábrica para situar sensores que activan automáticamente diferentes sistemas. Uno de ellos es el sensor de lluvia que activa los limpiaparabrisas al detectar una determinada cantidad de agua sobre el parabrisas y regula automáticamente los intervalos del barrido intermitente del limpia dependiendo de la intensidad de la lluvia. Otro sensor es el de luz, éste activa automáticamente las luces del vehículo en función de la cantidad de luz externa detectada por el sensor, de forma que se conectan o desconectan los faros delanteros y pilotos traseros del vehículo automáticamente.

El parabrisas adquiere una nueva función siendo el soporte de los sensores y cámaras de los sistemas de asistencia a la conducción.

Estos sensores están alojados en la base del retrovisor interior y se apoyan sobre el parabrisas. Las ventajas que ofrecen son confort y seguridad. El conductor puede concentrarse plenamente en la carretera, sin tener que preocuparse de ajustar el intervalo de barrido del limpia o de conectar y desconectar las luces según su necesidad de uso.

Últimas tecnologías

Las últimas tecnologías aplicadas sobre los parabrisas han sido el sistema Head-Up Display (HUD) proyectado sobre la superficie del parabrisas y la instalación de las cámaras de vídeo y sensores de los sistemas de asistencia a la conducción a través de soportes premontados de fábrica sobre su superficie.

Los parabrisas con sistema display, Head-Up Display (HUD) llevan incorporado una tecnología que permite visualizar una pantalla virtual en el propio vidrio para mostrar la información clave sobre la conducción (velocidad, dirección, señales de tráfico, etc) en el campo visual del conductor. En el vidrio se introduce una capa transparente de reflexión, de forma que no interfiere en la vista desde el interior del vehículo. La pantalla virtual muestra un mensaje claro y breve al conductor sin que tenga que retirar su atención del camino permitiendo procesarla hasta un 50% más rápido y mantener la atención en la carretera, mejorando con ello la seguridad en la conducción.



Los sistemas Head-Up Display permiten al conductor visualizar frontalmente y de forma rápida los datos sobre la conducción.

Los nuevos sistemas de asistencia a la conducción utilizan el parabrisas como soporte de los sensores y cámaras de vídeo que toman datos para el cálculo de las velocidades, las distancias entre vehículos y otros parámetros con el fin de detectar la presencia de objetos, personas, vehículos, líneas de carril y señales de tráfico. Estas cámaras y sensores situados sobre el parabrisas le confieren a éste un especial protagonismo dentro del diseño de



ESTÁ BIEN SI LAS NUEVAS LACAS SON MÁS RÁPIDAS,
MÁS BRILLANTES Y MÁS EFICIENTES.

¡MUCHO MEJOR SI ADEMÁS AYUDAN A LOS TALLERES A REDUCIR COSTES!

Con la nueva generación de lacas, Glasurit no solo ofrece a los talleres soluciones ideales para cualquier exigencia, sino que además ofrece los procesos más cortos del mercado para unos resultados excelentes y fiables. Esta combinación de calidad y eficiencia ha sido la seña de identidad de Glasurit durante más de 100 años y ofrece a los talleres la máxima rentabilidad. Puedes contar con nosotros para esto.

ProFit with Glasurit.



A brand of
BASF
We create chemistry



A través de las cámaras de vídeo y sensores situados en el parabrisas, los sistemas de asistencia al conductor calculan los datos de velocidades y distancias entre vehículos.

los vehículos. Los sistemas de asistencia a la conducción facilitan su labor al conductor a través del control de velocidad adaptativo, el asistente de aparcamiento, el de atascos de tráfico, etc.. Estos sistemas reducen las condiciones de riesgo de accidente mediante avisos al conductor frente a situaciones peligrosas al volante, como un cambio de carril involuntario, la proximidad de otro vehículo, personas u objetos. En caso inminente de accidente pueden llegar a actuar directamente sobre el sistema de frenado de los vehículos impidiendo la colisión frente a objetos, personas o vehículos.

Los sensores y cámaras de los sistemas de asistencia a la conducción deben ser calibrados y ajustados con absoluta precisión.

Calibración de cámaras y sensores de asistencia a la conducción

Dada la importancia del correcto funcionamiento de los sistemas de asistencia a la conducción, se ha de tener en cuenta que en el caso de desmontaje y montaje de este tipo de cámaras y sensores situados en los soportes específicos del parabrisas, debe realizarse una calibración con absoluta exactitud de su posición para que se calculen los datos y parámetros de asistencia (velocidad de movimiento del vehículo,



Los sensores y cámaras de vídeo se sitúan sobre soportes ya premontados en el parabrisas de fábrica.

distancias entre vehículos, distancia de frenado, etc.) de modo preciso. Un desplazamiento mínimo en la posición de estos dispositivos respecto al eje geométrico del vehículo puede poner el sistema fuera de servicio o provocar un cálculo incorrecto de los parámetros de conducción.



Equipo para la calibración de cámaras y sensores de los sistemas de asistencia a la conducción.

Por ello, los talleres deben disponer del equipamiento y conocimientos necesarios para realizar los ajustes y calibraciones necesarios. A través de los equipos de diagnóstico y herramientas específicas (paneles de calibración y equipo de medida) se realiza la calibración de estos dispositivos. En el mercado existen equipos que dan una solución integral para realizar la calibración de las cámaras y sensores de los diferentes modelos de vehículos que incorporan estas tecnologías. ©

SMART REPAIR SOLUTIONS



CAR REPAIR SYSTEM

Quality For System



DEVILBISS
AUTOMOTIVE REFINISHING



www.CARREPAIRSYSTEM.eu



Sistema de Gestión
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID 9105011909



Sistema de Gestión
UNE
166002:2006
SA 8000:2008
www.tuv.com
ID 9105011909





Pintado de piezas de plástico

La introducción de los plásticos en el automóvil supone una serie de ventajas, como su menor peso, buenas cualidades para el reciclado, no presentan los problemas de corrosión típicos del acero, buenas propiedades en cuanto a aislamiento térmico, eléctrico y acústico, y la facilidad para obtener formas geométricas complejas, pudiendo mejorar el diseño y la aerodinámica. Todas estas cualidades han llevado a una mayor presencia de los plásticos en el automóvil, lo que exige por parte de los profesionales del taller un mayor conocimiento de estos materiales, acerca de su comportamiento y de los procesos de reparación y pintado.

Razones para el pintado de piezas de plástico

En muchas ocasiones los plásticos de la carrocería van pintados. Este revestimiento obedece a razones tanto técnicas como estéticas debidas a las propiedades de los plásticos.

Exigencias técnico-funcionales

Resistencia a la intemperie: si bien en los plásticos no se habla de corrosión, si se habla de degradación o envejecimiento de los plásticos debido a su exposición a la humedad, radiación ultravioleta, temperatura, etc. Esta degradación superficial provoca cambios en el color y brillo además de una pérdida de la resistencia mecánica del plástico.



Plástico degradado por el sol.

Problemas y soluciones

Los plásticos pintados forman parte de la carrocería de los vehículos desde hace bastante tiempo, y sin embargo, un vistazo al parque automovilístico nos muestra que en su repintado no siempre se tienen en cuenta las particularidades de estos sustratos en comparación con el pintado de piezas metálicas. Problemas de adherencia, sensibilidad a agentes químicos, diferencias de color, etc. son algunos de los defectos más comunes.

Pilar Santos

Resistencia a los agentes químicos: carburantes, detergentes, aceites, etc. pueden causar deterioro en el material plástico. No todos presentan este problema, por ejemplo, el polipropileno (PP) o polietileno (PE) presentan buena resistencia química, sin embargo, el poliestireno (PS) o el policarbonato (PC) son más sensibles a determinados agentes químicos.

Resistencia a la abrasión y al rayado: algunos plásticos no presentan la suficiente dureza para el cometido que debe cumplir la pieza en la carrocería.

Frente a estos problemas y para cumplir con los requisitos técnicos necesarios, la aplicación de un revestimiento de pintura sobre la superficie del plástico permite proteger la pieza frente a las agresiones externas mencionadas.

Exigencias estéticas-decorativas

Obtención e igualación de colores y brillo: Para dar color a una pieza de plástico es posible emplear la técnica de coloración en masa, en la que se añaden cargas colorantes con una alta concentración de pigmentos (masterbatch) a la masa o granza de plástico durante el proceso de conformación o moldeo de la pieza. Pero mediante esta técnica no es posible obtener piezas en serie homogéneas y exactamente con el mismo color y brillo que las piezas de chapa de la carrocería, y más, cuando se trata de colores metalizados y perlados. Por este motivo, la mejor opción es aplicar la misma pintura a todas las piezas de la carrocería, chapa y plástico, para lograr repetitividad del color, ajuste del mismo e igualación de brillo, pudiendo también obtener diferentes niveles

de brillo (alto brillo, satinado o mate) según requerimientos estéticos.

Ocultación de defectos: Determinados plásticos, como los que contienen cargas minerales, los reforzados con fibras o los espumados, pueden presentar un acabado exterior poco estético o uniforme, que puede evitarse mediante la aplicación de pintura que cubra los defectos superficiales y permita obtener un acabado liso y homogéneo.

Tendencia al ensuciamiento: Debido al carácter dieléctrico (mal conductor de la electricidad) de los plásticos, éstos son propensos a la formación de cargas electrostáticas en su superficie que provoca la atracción de polvo. Un recubrimiento de pintura mejoraría este comportamiento.

Problemas en el pintado de piezas de plástico

Una vez vistas las razones que llevan al pintado de las piezas de plástico, debemos tener en cuenta las particularidades que presenta este tipo de material, ya que pueden surgir los siguientes problemas:

1) Falta de adherencia de la pintura

Este problema se debe a dos factores. El primero, a los agentes desmoldeantes, externos o internos, empleados en la fabricación de las piezas de plástico, que facilitan su extracción del molde pero que deben ser eliminados antes de su proceso de pintado mediante un correcto y minucioso proceso de limpieza. Y el segundo, a las características químicas de algunos plásticos que los hacen especialmente

problemáticos a la hora de adherirse la pintura. Esto se debe a la propiedad de no polaridad que presentan algunos de ellos, como el polipropileno (PP) o polietileno (PE), que precisan recibir un tratamiento previo para favorecer su mojabilidad o adherencia de la pintura.



Problemas de adherencia.

2) Sensibilidad a los agentes químicos

Como se ha comentado antes, existen determinados plásticos con una baja resistencia química, lo que los hace vulnerables sobretodo durante los procesos de limpieza con disolventes, que pueden atacar la superficie del plástico, provocando su disolución en lugar de la eliminación de suciedad. Por este motivo, se deberá emplear un limpiador suave que no ataque al sustrato plástico.

3) Mayor flexibilidad que los sustratos metálicos

Si la misma pintura acrílica-poliuretánica bicomponente (2K) que se aplica sobre la chapa, se aplica sobre un plástico flexible o blando, cuando la pieza de plástico recibe un impacto, la pintura no puede deformarse del mismo modo que la pieza, por lo que acaba agrietándose. Por lo tanto, en el caso de piezas flexibles o blandas se deberá emplear una pintura con propiedades elásticas de acuerdo a la flexibilidad de la pieza.

Estos tres problemas son los principales o los más habituales a la hora de pintar piezas de plástico, pero también pueden darse otros problemas, como la migración de ciertos componentes del plástico a la película de pintura, como plastificantes o desmoldeantes internos que pueden dar lugar a desprendimientos en la pintura, problemas por deformaciones debidas al calor empleado en el secado o problemas de defectos

superficiales causados por la mayor atracción del polvo o la presencia de poros o fibras que han de cubrirse para obtener un acabado liso y homogéneo.



Pintura dotada de elasticidad.

Productos para el pintado de plásticos

Partiendo de los condicionantes técnicos que presenta el pintado de las piezas de plástico, los fabricantes de pinturas desarrollaron un sistema de aditivos y productos que permitiese adecuar las pinturas empleadas para el pintado de piezas de chapa para el pintado de piezas de plástico. De este modo, los productos específicos para el pintado de estos sustratos son:

1) Imprimación de anclaje o promotor de adherencia

El promotor de adherencia tiene como objetivo provocar una reacción en la superficie del plástico que anule la falta de adherencia que presentan algunos plásticos, consiguiendo que la siguiente capa de pintura pueda adherirse al sustrato con garantía.



Aplicación de imprimación de anclaje.



Con la garantía de distribución de HELLA S.A.



Especialistas en Sistemas de Pintura Waterbase Serie 900+

Las fórmulas para mezclar colores del nuevo WaterBase se han desarrollado gracias a una perfecta combinación de los colores, seleccionando los pigmentos más adecuados y un cuidadoso control de calidad. Todo ello para lograr una inmejorable precisión cromática. Este completo sistema de fácil y rápida aplicación garantiza además un alto rendimiento y mínima inversión.



- Sistema de pintura base agua
- Fácil de aplicar / óptima cubrición
- Secado óptimo
- Respeto por el medio ambiente
- Calidad constante
- Base de datos con más de 50.000 colores



www.hella.es

www.territoriohella.es

Technology with Vision



Estas imprimaciones son generalmente monocomponentes (1K), de uso directo (no precisan si quiera dilución) y universales, y están disponibles en formato aerosol, para pequeñas aplicaciones, o para aplicar a pistola. Su único objetivo es favorecer la adherencia de la pintura al sustrato plástico, se aplica en 1-2 capas, con espesores muy pequeños y es importante respetar el tiempo especificado de actuación de la imprimación antes de aplicar la siguiente capa de pintura.

2) Limpiadores específicos

Se trata de limpiadores que no contienen en su composición elementos agresivos para ningún plástico. Además, suelen dotarlos de propiedades antiestáticas que evitan que, una vez limpio el sustrato y debido a las repetidas fricciones de paños o papeles que implica el proceso de limpieza, no carguen a éste de electricidad estática que favorecería la atracción de polvo en su superficie, causando defectos en el pintado posterior.

3) Aditivos elastificantes

Los aditivos elastificantes o plastificantes se añaden a las pinturas acrílico-poliuretánicas 2K: aparejo, esmalte monocapa y barniz, para dotarlas de cierta flexibilidad, ya que se trata de capas de pinturas con cierto espesor y que van catalizadas, constituyendo un revestimiento demasiado rígido para plásticos flexibles. De esta manera, se consigue que ante una deformación el revestimiento se comporte de manera similar al plástico. En el caso de la base bicapa (1K) no es necesario su adición, ya que la capa aplicada presenta un menor espesor y no va catalizada, por lo que ya cuenta con cierta flexibilidad. Hoy en día también existen barnices 2K dotados de cierta flexibilidad a los que no es necesario añadirles elastificante.

Dentro de este grupo también se encuentran los aditivos **matizantes** y los **texturizantes**, que además proporcionan cierta flexibilidad. Los matizantes, empleados también en el pintado de piezas metálicas, tienen como objetivo disminuir el brillo de los esmaltes monocapa y los barnices de los sistemas bicapa. Según las proporciones añadidas, se obtienen los diferentes niveles de brillo, de satinado a mate.

Los aditivos texturizantes se añaden igualmente a los barnices y esmaltes monocapa para reproducir el acabado rugoso que presentan algunas piezas de plástico, principalmente, aquellas que vienen de origen sin revestimiento de pintura, en color negro o gris oscuro. Son productos traslúcidos, con partícu-

las en suspensión y generalmente disponibles para obtener una estructura fina o gruesa, aunque la rugosidad final obtenida depende también del tipo de aplicación realizada, principalmente de la presión empleada en la pistola y de la distancia de la pistola al sustrato.



Acabado texturado.

4) Otros:

Además de estos tres, también pertenecen a la línea de productos para plásticos los siguientes:

Imprimación-aparejo 2K, formulados ya con propiedades de flexibilidad (no precisa aditivo elastificante), de adherencia (no precisa aplicación previa de imprimación de anclaje) y con cierto poder de relleno. Se emplean en procesos de pintado de piezas nuevas, aplicando la pintura de acabado a continuación, en húmedo sobre húmedo.



Masilla flexible para plásticos.

Masilla para plásticos, más flexible que la de relleno para chapa que resultaría demasiado rígida.

Tapaporos, masilla 1K para plásticos con superficies porosas, que cierra y sella la estructura superficial para obtener un acabado liso. ©



MENOS TIEMPO DE REPARACIÓN, MÁS RENTABILIDAD PARA TU NEGOCIO

En **Nexa Autocolor®**, desarrollamos procesos de reparación Lean que eliminan tiempos de espera y derroche de recursos, generando un **flujo continuo** para poder ofrecerte:

- **Menos** tiempo de estancia del vehículo en el taller
- **Más** productividad en tus reparaciones.
- **Más** ahorro de energía y mano de obra.
- **Más** clientes satisfechos.
- Y, en definitiva **más** éxito para tu negocio.

Por eso, **somos líderes en procesos** de reparación eficientes para los talleres del futuro.

Más información en nexaautocolor.com



Optimización
de procesos



Ahorro
de tiempo



Más
rentabilidad

¡Bienvenidos!

Proveedores de servicios de asistencia en carretera Certificados CZ

Francisco Javier Villa

Con este artículo iniciamos la presentación de los proveedores que han obtenido la Certificación CZ, mostrando su historia, sus características principales, sus intereses y motivaciones, y sus deseos de futuro que desde aquí queremos impulsar para que los vean cumplidos.

Antes de dar a conocer a cada uno de ellos queremos resaltar el esfuerzo que han realizado, su compromiso con el proyecto de certificación y la calidad de sus servicios, apoyados en la profesionalidad de sus trabajadores, demostrada por la continua formación que reciben en cuanto a temas relacionados con el trato al cliente, seguridad vial, riesgos laborales y formación técnica. Todos ellos ofrecen a sus clientes atención las 24 horas del día con un tiempo de servicio comprometido.

Deltagarci, S.L. (Deltebre, Tarragona)

Joaquín García Pasies fundó la empresa en el año 1969 originalmente como taller mecánico reparador de vehículos. Con una evolución del negocio, en el año 1991 lo amplía ofreciendo también los servicios de asistencia en carretera. Con motivo de esta ampliación y de la necesidad de un mayor espacio y una modernización de las instalaciones, se trasladan cinco años después al lugar donde se ubican actualmente, en la localidad de Deltebre.

La empresa está formada por 11 trabajadores, incluidos los 4 hijos del fundador, distribuidos en los servicios de taller reparador, venta de vehículos (son Servicio Oficial de la marca Citroën) y asistencia en carretera, siendo 5 personas las dedicadas al servicio de grúa. Dispone de 4 grúas portavehículos, una grúa con pluma y una grúa parking.



Para el depósito y custodia de los vehículos cuenta con una nave de 300 m² exclusivos para este fin.

Deltagarci se rige por la seriedad en su trabajo haciendo especial hincapié en la atención al cliente y utilizando modernos sistemas tecnológicos. Para dar a conocer su empresa realizan publicidad en formato impreso y diversas cuñas radiofónicas.

“En la Certificación CZ vimos la oportunidad de plasmar nuestra tenacidad y capacidad de servicio delante de las compañías de asistencia”.

Según Óscar García Bonet, hijo del fundador de la empresa y actual gerente, “la calidad es la capacidad de mantener y aumentar la satisfacción de nuestros clientes”. Asimismo nos declara que “el objetivo de futuro de la Dirección es mantener la línea actual con formación constante y actualizada”.

Deltagarci, S.L.

Avenida Goles de L'ebre 105, 43580

Deltebre (Tarragona)

Tel. 977483622 email: gestion@deltagarci.com



Antonio Onetti Vázquez (La Carlota, Córdoba)

Antonio Onetti Vazquez formó la empresa que lleva su nombre en el año 1993 dedicada al sector del automóvil, contando con taller de reparación, sección de compra-venta de vehículos y servicios de asistencia en carretera. Para estas actividades la empresa tiene unas instalaciones de 1000 m².

Dispone de una plantilla de 6 trabajadores cualificados para el desarrollo de sus funciones, de los cuales 5 son conductores para las 6 grúas que poseen. La flota de grúas está compuesta por grúas plataforma para el traslado de turismos, motocicletas y vehículo industrial ligero.

“El objetivo principal de la empresa es prestar el servicio que nos demanda el cliente en tiempo, calidad y precio, además de adaptarnos y aplicar las nuevas tecnologías y avances que ofrece el mercado”.

“Para ser más competitivos, demostrar que tenemos toda la documentación necesaria para realizar nuestro trabajo en regla y poder ofrecer una imagen profesional a nuestro cliente hemos decidido unírnos a la Certificación CZ”, nos declara el propio Antonio.

Antonio Onetti Vazquez

C/ Redonda de Juan Jiménez, 14100

La Carlota (Córdoba)

Tel. 957300146 email: talleresonetti@ncs.es



Hijos de Maxi Grúas y Taller, S.L. (Petrel, Alicante)

En el año 1980 Maximino López creó la empresa Talleres Maxi y, fruto de la diversificación de sus servicios, en la actualidad existen las empresas Hijos de Maxi y TCD Maxi, ubicadas en la provincia de Alicante, dedicadas al sector de la automoción, englobando la reparación de automóviles y el auxilio en carretera.

Hijos de Maxi se encuentra en la localidad de Petrel con unas instalaciones de más 3000 m² dedicados a la reparación y lavado de vehículos y al servicio de grúas de asistencia en carretera, depósito y custodia de vehículos.

En la localidad El Rebolledo está TCD Maxi con más de 20000 m² donde se sitúa la campa para depósito y custodia de vehículos y se centralizan los servicios de transporte de vehículos nuevos, seminuevos, renting, rent a car, subastas, averiados y siniestrados, en todo el territorio nacional.



La flota de grúas está compuesta por un total de 20 vehículos, formada por plataformas desplazables con capacidad de carga de hasta 3500 kg, grúas de palas para rescate en montaña y sótanos o garajes, y una extensa flota de grúas porta coches con las que realizan transportes nacionales.

“En todos estos años de trabajo y dedicación hemos ido adquiriendo profesionalidad y calidad en los servicios que prestamos, gracias a la confianza que nuestros clientes han depositado en nosotros durante estos más de 30 años”.

En palabras del fundador del negocio, “nuestro objetivo de futuro es continuar ofreciendo el servicio de calidad que nuestros clientes merecen, dotándonos con modernos medios técnicos y rodeándonos de personal de alta profesionalidad”.

Hijos de Maxi Grúas y Taller, S.L.

C/ Mirabuenos 9, Parcela B, 03610

Petrel (Alicante)

Tel. 966952505 email: asistencia@hijosdemaxi.es



Grúas Autos Forjan, S.L. Santa Comba, A Coruña

Francisco Forjan Brantuas, fundador de este proveedor de servicios de asistencia, nos muestra los inicios de su empresa en sus propias palabras: “el origen de Grúas Autos Forjan, creada en principio como Talleres Forján, se remonta a 1977 iniciando su actividad en el sector de la automoción y centrandolo su desarrollo en la reparación de automóviles, asistencia y traslado de vehículos averiados y accidentados. Desde entonces, los rigurosos criterios de gestión empresarial, la política de reinversión constante y la diversificación de la actividad nos ha consolidado como una de las principales empresas del sector, con un gran potencial de crecimiento. Por otra parte, la utilización de las tecnologías más avanzadas y el disponer de un excelente equipo en continua formación, nos permiten ofrecer la solución más adecuada a las necesidades de nuestros clientes”.

“Del mismo modo”, continúa explicando Francisco, “todos los esfuerzos de Grúas Forjan están orientados hacia la excelencia, apostamos por potenciar el desarrollo profesional de cada uno de los trabajadores. Nuestro objetivo es invertir en todos los empleados con el convencimiento de que el capital humano es un factor clave en el crecimiento y expansión de la empresa”.

“La calidad de sus trabajos, la personalización de los mismos, una buena relación coste-eficacia y óptimo ajuste de los tiempos de realización son un objetivo constante”.

Para el desarrollo de su actividad este proveedor de servicios de asistencia en carretera cuenta con 2000 m² para depósito y custodia de vehículos y de una flota de grúas, entre las que destacan una grúa equipada con pluma articulada para rescate de vehículos, grúa parking todoterreno para rescate en garaje y zonas de difícil acceso para grúas plataformas, remolque habilitado para traslado de motocicletas y vehículos microcar, y grúa portavehículos de doble plataforma con capacidad para 3 automóviles.

Grúas Autos Forjan, S.L.
Cruce La Pereira, 15840
Santa Comba (A Coruña)
Tel. 981896666
email: guasauto@forjan.es



Hurtado Motor, S.L. (Navarrete, La Rioja)

El origen de la empresa se remonta al año 1971, fundada por Vicente Hurtado Alcalde, posteriormente pasó a denominarse Hurtado Motor heredada por sus hijos. En la actualidad la gerencia del negocio está en manos del único hijo que todavía sigue en activo, Javier Hurtado Castroviejo.

Durante los primeros años de la empresa se mezclaban servicios de taller de reparación y de transportes de mercancía. Es en el año 1989 cuando se adquiere una grúa portavehículos, generando la actividad de servicio de asistencia en carretera.

La empresa cuenta con unas instalaciones de 800 m² en donde se realizan las actividades taller reparador y servicio de depósito y custodia de vehículos.

Javier nos abre las puertas de su negocio demostrándonos que es una empresa con un trato cercano y familiar, sin dejar de lado la profesionalidad, calidad y transparencia en sus servicios. La definición de calidad para Javier “es la meta de la dirección para obtener la satisfacción de sus clientes”.

“Conociendo la gran calidad de los Certificados CZ, la dirección quiso pasar a formar parte de este gran grupo de proveedores distinguiéndose como uno de sus componentes certificados”.

De la misma manera nos aclara su objetivo de futuro, que es “continuar con nuestra línea de trabajo, adquiriendo más conocimientos relacionados con nuestra actividad y así poder ofrecer mejores servicios a los que así lo demanden”.

Hurtado Motor, S.L.

Carretera Burgos 41, 26370

Navarrete (La Rioja)

Tel. 629379189

email: hurtadomotor@telefonica.net



Transportes Campocha

(Los Realejos, Santa Cruz de Tenerife)

Santiago Jonás Pérez, fundador de Transportes Campocha, nos describe en primera persona “nuestra empresa se creó en el año 2005 para cubrir las necesidades de auxilio en las carreteras de Tenerife, la buena relación con los clientes fue clave para una rápida evolución y desde el comienzo hemos ido creciendo tanto en flota de vehículos como en servicios ofrecidos”.



Para ofrecer estos servicios disponen de una superficie de 4700 m², contando con 10 conductores y 11 grúas, entre las que se incluyen 2 vehículos-taller y un furgón moto-grúa totalmente equipado.

Disponen de 3 empresas relacionadas entre sí: servicio de asistencia en carretera, taller reparador de vehículos y desguace centro CAT para facilitar la baja definitiva de vehículos.

Imagina

todas las necesidades de tu taller
en una sola plataforma

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



Carrocería y pintura Certificación CZ

22

En la empresa tienen una idea muy clara de cómo realizar su trabajo, “la buena atención y servicio al cliente es nuestra prioridad, teniendo en cuenta una buena imagen tanto de nuestras grúas como de los trabajadores que, al fin y al cabo, son la cara de nuestra empresa”, declara Santiago.

“Nuestro lema es dar al cliente el mismo servicio que a nosotros nos gustaría recibir, si trabajamos sin calidad no tendremos clientes y si no tenemos clientes no tenemos futuro”.

Diferentes son los motivos que pueden impulsar a un proveedor de servicios de asistencia a unirse a la Certificación CZ, en este caso nos comentan desde la dirección que “cada día trabajamos para mejorar nuestro negocio y pensamos que con un certificado por una empresa experta, con sus correspondientes auditorías, nos podrían beneficiar en gran medida de cara a clientes y proveedores para poder continuar creciendo en el sector de auxilio en carretera. De hecho nuestros objetivos de futuro es la ampliación de la flota de grúas y aumentar la cantidad de sedes en la isla donde trabajamos”.

Transportes Campocha
C/ Godínez 33, 38410
Los Realejos (Santa Cruz de Tenerife)
Tel. 922355261
email: campocha@hotmail.es



Grúas Urdiales y Muñoz, S.L. (Lagartera, Toledo)

En 1980, Virgilio Urdiales Vicario, un gran emprendedor con dilatada experiencia y formación en asistencia en carretera, fundó Urdiales y Muñoz. Nos presenta su empresa diciendo que “nuestro capital humano está formado por profesionales cualificados del sector que nos permiten resolver cualquier situación de auxilio ofreciendo soluciones idóneas sin descuidar la calidad en el servicio. Más de 30 años de experiencia en este sector tan exigente nos avala, trabajando con la misma ilusión y profesionalidad desde el comienzo de nuestra andadura pero utilizando la última tecnología”.

La empresa dispone de dos bases ubicadas en la localidad de Lagartera, provincia de Toledo, y en la localidad de Naval Moral de la Mata, provincia de Cáceres, con un total de 10000 m² para el depósito y custodia de vehículos.



La flota de vehículos está formada por grúa de vehículos tuning, grúa equipada con pluma para rescate, grúa equipada con soporte para motocicletas y una unidad de rescate en terrenos difíciles 4x4. También ofrece taller móvil y servicio de taxi para sus clientes.

“Calidad es una mejora continua del sistema y procesos para obtener la mayor satisfacción del cliente”.

La política de esta empresa se rige por aspectos que detalla Virgilio, como son “el contacto constante y cercanía a nuestros clientes y proveedores, la adquisición de maquinaria y vehículos de avanzada tecnología, la buena comunicación hacia el interior y exterior de los resultados de la organización y de los medios utilizados para los mismos, el conjunto de profesionales debidamente cualificados y partícipes de una formación continua que les permita estar capacitados en cuanto a conocimientos y manejos de grúas, mantenimiento y su correcto uso. En definitiva, dirigir nuestros esfuerzos a una mejora continua de la calidad de los servicios ofertados y de la eficacia de nuestros procesos, de tal forma que la capacidad de reacción de Grúas Urdiales y Muñoz supere las expectativas de nuestros clientes”.

Virgilio nos resalta que los motivos para certificarse han sido la comprobación por parte de una empresa externa, como es Centro Zaragoza, de que trabajan de acuerdo a unos requerimientos determinados, “consiguiendo por medio de este certificado una diferenciación respecto a su competencia”. ©

Urdiales y Muñoz, S.L.
Ctra. Extremadura, km. 151, 45567
Lagartera (Toledo)
Tel. 925450446
email: urdialesymunoz@hotmail.com





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

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

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

902 101 497
www.audatex.es

Audatex
a Solera company

Fundamentos de la adhesión

¿Por qué pegan los adhesivos?

Con este capítulo finalizamos la serie de artículos dedicados a explicar por qué pegan los adhesivos. El objetivo ha sido ilustrar como la adhesión no es un fenómeno únicamente mecánico, y como se hace necesaria una buena elección del adhesivo en función de los materiales a unir.

Miguel A. Castillo

Tan sólo resta explicar la tercera de las teorías indicadas en el primer artículo de la serie, la teoría de la atracción electrostática. Al final del capítulo se mencionan otras teorías que también explican el fenómeno de la adhesión en circunstancias más particulares.

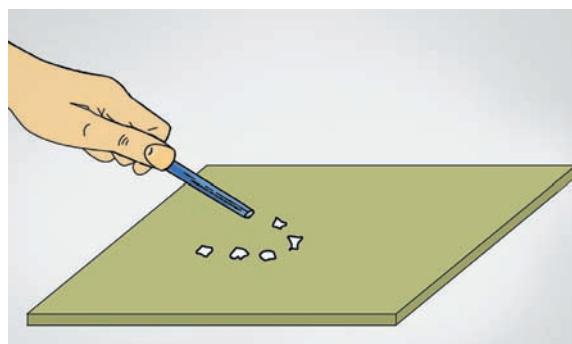
Teoría de la atracción electrostática

Cuando entre el adhesivo y los substratos no existen elementos o grupos capaces de reaccionar y la teoría de la interconexión mecánica tampoco tiene mucha consistencia, la única forma en la que puede justificarse la adhesión es por medio de atracciones electrostáticas.

Al describir el enlace iónico se ha puesto un símil magnético para las fuerzas electrostáticas surgidas entre los iones, ahora vamos a poner un ejemplo real: cuando frotamos el extremo superior de un bolígrafo "BIC" sobre un jersey de lana, podremos comprobar como después atrae pequeños pedacitos de papel. Eso es por que está cargado electrostáticamente. Si tocamos el extremo con un dedo la carga desaparece y los papelitos se desprenden.

Al formarse un enlace covalente, los electrones se comparten de forma equitativa. Esto es cierto cuando los dos átomos que forman el enlace tienen la misma tendencia a capturar electrones (electroafinidad), y el resultado es una molécula no polar o **apolar**, por que no existen puntos de concentración de cargas.

La teoría electrostática es aplicable a la adhesión entre plásticos y metales. —



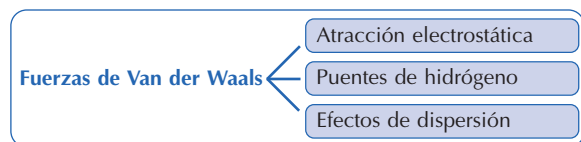
Atracción electrostática de los pedacitos de papel.



Sin embargo, cuando los dos átomos que forman el enlace tienen diferentes electroafinidades, los electrones compartidos se desplazan hacia el átomo más electronegativo puesto que los atrae más fuertemente. El resultado es una distribución no simétrica de las cargas y la consecuencia una molécula polar.

Ejemplos de moléculas no polares son el hidrógeno (H_2) y el oxígeno (O_2), y ejemplos de moléculas polares son el agua (H_2O) y cloruro de hidrógeno (HCl). En la figura 6 se representa la asimetría de la molécula de agua y como se atraen mutuamente. Los átomos de hidrógeno (H) se unen al de oxígeno formando entre ellos un ángulo de 105 grados, dando lugar a una carga positiva en el lado de estos y negativa en el lado del oxígeno (O).

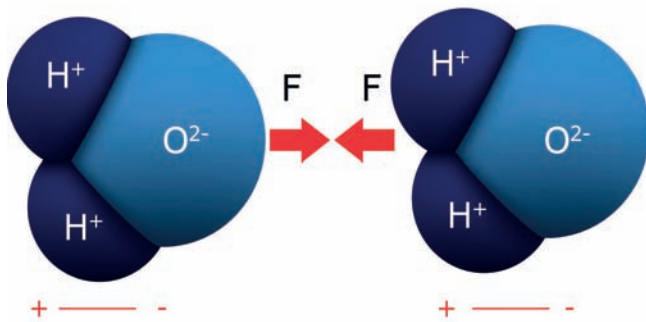
La fuerza de atracción entre moléculas descrita forma parte del grupo de fuerzas intermoleculares denominado Fuerzas de Van der Waals.



El puente de hidrógeno se produce por la atracción entre el núcleo del hidrógeno y los electrones no compartidos por el átomo de otra molécula.



Los efectos de dispersión son más débiles, y son debidos al movimiento de los electrones que da lugar a un desplazamiento de cargas variable. Este efecto se conoce también como Fuerzas de London.



Atracción electrostática entre dos moléculas de agua.

Cuando las fuerzas intermoleculares descritas se desarrollan entre moléculas iguales, caso de un material, se denominan fuerzas de **cohesión** o cohesión, y cuando se desarrollan entre moléculas diferentes, dos materiales distintos, se denominan fuerzas de adherencia o **adherencia**.

Polímero	Carácter polar
PE a.d.(polietileno alta densidad)	1
PP (polipropileno)	1
ABS (acrilonitrilo butadieno estireno)	3
PC (policarbonato)	3
ASA (acrilonitrilo estireno acrilato)	3-4
PUR (poliuretano)	4
EP (resinas epoxi)	4
PA 6 (poliamida 6)	5

Tabla 2: Carácter polar de algunos polímeros.

El carácter polar de las moléculas se manifiesta en propiedades de los materiales como la resistencia mecánica, la dureza y la resistencia química. En la tabla 2 se relacionan diferentes tipos de plásticos ordenados de forma creciente según su polaridad calificada de 1 a 5. En ella puede verse el bajo carácter polar del polipropileno y del polietileno de ahí los problemas que presentan de adherencia en pintura y uniones.

Otras teorías

Al comienzo de la serie de artículos se indicó que eran principalmente tres las teorías existentes para justificar la adhesión. Sin embargo, para finalizar diremos que existen otras, aunque podrían incluirse entre las tres ya definidas.



En el caso de adhesión de polímeros entre sí, puede servir la **teoría de la difusión**, basada en la difusión de las moléculas, tanto del adhesivo como del sustrato, en la interface. El uso de esta teoría exige cierta movilidad de las macromoléculas de los polímeros y que además sean mutuamente solubles. Un ejemplo de este tipo de enlace puede ser el de los adhesivos de cianocrilatos que disuelven la superficie de algunos plásticos antes de endurecer, dando como resultado unas uniones extremadamente resistentes.

La teoría de la difusión explicaría la unión por soldadura de los plásticos. _____

También existe una teoría basada en las **interacciones ácido-base**. La puesta en contacto de un ácido con una base da lugar a una variación negativa de la entalpía de la mezcla, manifiesta por un desprendimiento de calor. Este mismo efecto se extiende a las interacciones entre sustrato y adhesivo de forma que la energía necesaria para romper la unión debe ser como mínimo la desprendida. ©

IMPULSE SU PRODUCTIVIDAD



Incremente la productividad en todas las áreas de su negocio. Además de pintura, Cromax® le ofrece soluciones empresariales para optimizar la gestión y agilizar los procesos en su taller. Nuestros programas de marketing le ayudarán a atraer nuevos clientes y nuestros conocimientos serán un valioso apoyo para conseguir unos resultados excelentes. Impulsamos la productividad de su taller para que su negocio avance.
www.cromax.es



AN AXALTA COATING SYSTEMS BRAND

The Axalta logo, Axalta™, Axalta Coating Systems™, Cromax®, the Cromax® logo and Five Star logo and all other marks denoted with ™ or ® are trademarks or registered trademarks of Axalta Coating Systems, LLC and its affiliates. Copyright © 2015 Axalta Coating Systems. All rights reserved.

Hoy escribe...

28

José Martín Navarro

Fundación COMFORP



Si alguien le habláramos de “Wimblendon” “la Champions” “Juegos Olímpicos” “Fórmula uno” Todos sabrían que hablamos de competiciones, pero si hablamos de “WorldSkills” “EuroSkills” “SpainSkills” “Jóvenes Técnicos de Automoción” siendo igualmente competiciones, que persiguen los mismos objetivos, son pocos los que nos podrían comentar cosas sobre ello, que son competiciones de Formación Profesional.

Las competiciones de formación profesional

Podríamos pensar que su desconocimiento es debido a que son competiciones nuevas, pero curiosamente, la primera competición internacional de Formación Profesional se desarrolló en 1950, su organizador un español del municipio del Pinoso (Alicante) D. Francisco Albert, en esta competición solo participaron España y Portugal. En 1953 participaron, además de los anteriores, Alemania, Inglaterra, Francia, Suiza y Marruecos. Hoy día participan 52 países y ha pasado a denominarse WorldSkills. Hablamos de una competición que tiene más de 50 años, ideada por un español con el objetivo de **ilusionar** y **motivar** a la juventud, de entonces y de ahora, de hecho, la máxima condecoración de esta competición se denomina “Albert Vidal” y se otorga al competidor que alcanza la máxima puntuación, independientemente del perfil que compita. Esto sería en el vocabulario de hoy día “**Marca España**” (https://www.youtube.com/watch?v=j_6eme16DUI)

Actualmente WorldSkills es una competición Bienal que se desarrolla en un país distinto en cada edición, la selección del país anfitrión es similar a la de los juegos Olímpicos. En la competición participan aproximadamente 1000 jóvenes en 43 especialidades distintas, tres de ellas de Automoción (carrocería, pintura y electromecánica). Los objetivos de la competición, amén de la convivencia e intercambio de experiencia de jóvenes de distintos países (no se puede tener más de 22 años) es la de promocionar la Formación Profesional (<https://www.youtube.com/watch?v=58WZgPNgqG8>).

A esta competición acuden representantes de cada país que previamente han sido seleccionados mediante otra competición nacional, en España se denomina SpainSkills los competidores y competidoras que participan son representantes de las distintas Comunidades Autónomas. Para seleccionar a los representantes de cada comunidad también se desarrolla una competición regional.

Entre cada competición WorldSkills se desarrolla desde el 2008 una competición Europea de Formación Profesional con carácter bienal denominada EuroSkills.

La fundación Compromiso con la Formación Profesional (COMFORP) colabora en todas estas competiciones gracias al mecenazgo y apoyo de empresas líderes del sector de la automoción que creen y practican aquello de “la formación no es un gasto sino una inversión”.

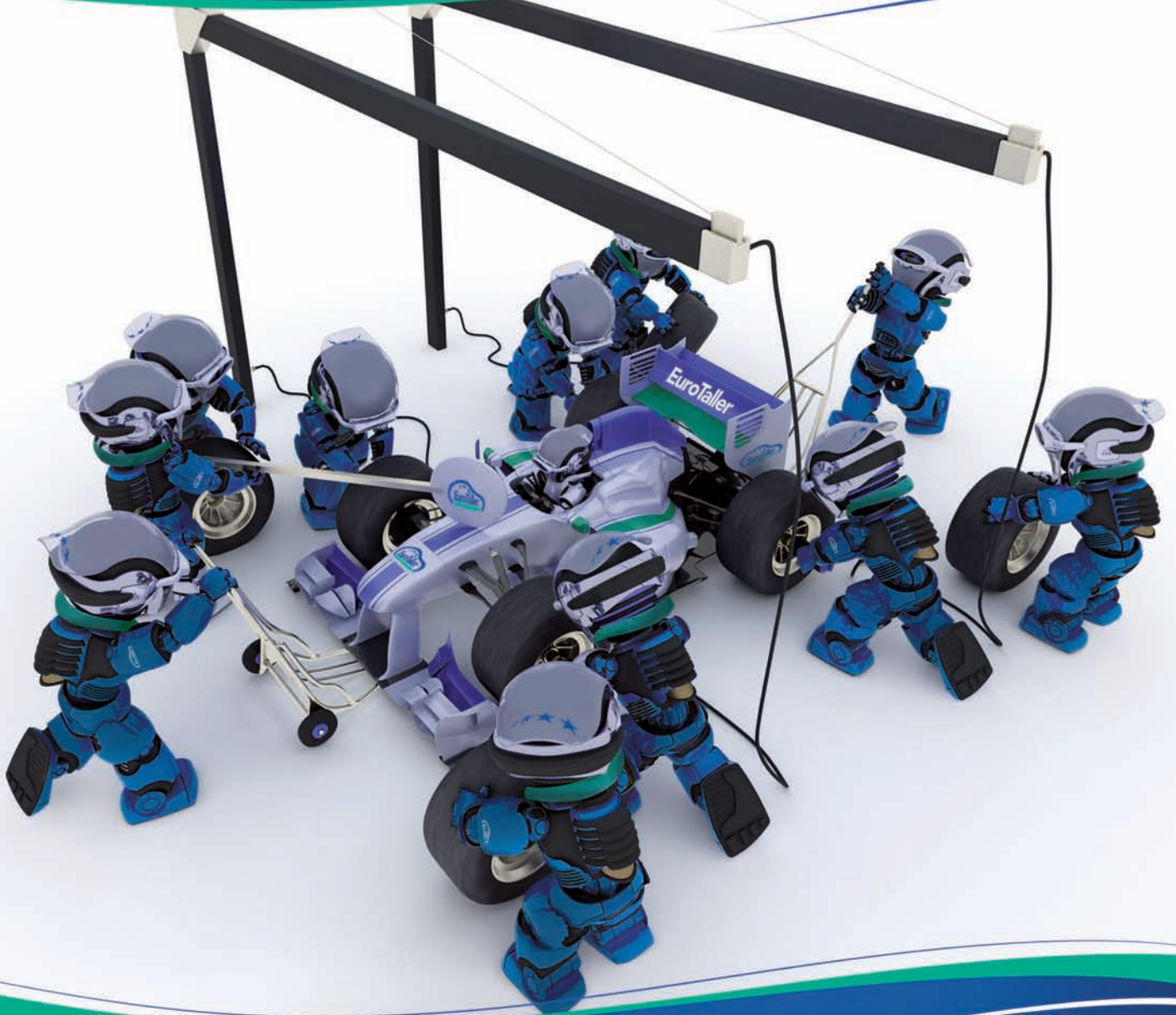
Centro Zaragoza como Mercedes-Benz y otras empresas mecenas son un claro ejemplo de este apoyo. En esta última edición de SpainSkills Centro Zaragoza ha participado como jurado trasladando personal de sus instalaciones de Pedrola (Zaragoza) a Madrid para evaluar a los competidores.

Una vez seleccionado el representante de España para la competición de WorldSkills, que en esta edición se desarrollará en Brasil, el competidor de carrocería ha estado durante dos semanas en las instalaciones de Centro Zaragoza, recibiendo una formación preparatoria de forma exclusiva en función de las pruebas divulgadas por la organización internacional. Esta colaboración la lleva desarrollando en cada edición desde 2009.

Por último, la fundación COMFORP desarrolla anualmente el concurso Jóvenes Técnicos en Automoción, de la que se lleva desarrollada trece ediciones, Centro Zaragoza también apoya esta iniciativa prácticamente desde sus inicios, colaborando con donaciones didácticas y formación para el profesorado tutor, además, en la última edición los equipos que quedaron en los primeros puestos han podido visitar sus instalaciones y recibir una charla sobre vehículos eléctricos dentro del premio denominada “Ruta Técnica”

Muchísimas gracias por el apoyo y confianza que deposita en los miembros de esta fundación, entre todos, conseguiremos formar buenos profesionales.

¡Pasión ganadora!



Somos ganadores. Porque somos la opción preferida por los automovilistas para mantener y reparar sus vehículos. Porque el latido que mueve al equipo **EuroTaller** está hecho de tanta pasión como razón. Porque somos talleres de personas competentes para personas exigentes...

La "pole position" de cada taller miembro es la de todos: la sonrisa del cliente contento.

¡Adelante, ganadores!

www.eurotaller.com



Cuestión de **Confianza!**

Una actividad de: Con la garantía de los principales fabricantes:



Amplificador inteligente de la fuerza de frenada

iBooster de Bosch

Uno de los sistemas fundamentales de los vehículos es el sistema de frenado, y su evolución ha mejorado en gran medida la seguridad activa de los automóviles. Este desarrollo se ha basado en la incorporación del ABS y ESP en prácticamente todos los sistemas de frenos.

La parte olvidada de este sistema ha sido la ayuda a la frenada, que todavía sigue basándose en el vacío producido por el motor del vehículo. Bosch ha retomado esta parte y la ha perfeccionado mediante el amplificador inteligente de la fuerza de frenada, iBooster, que elimina la ayuda por vacío.

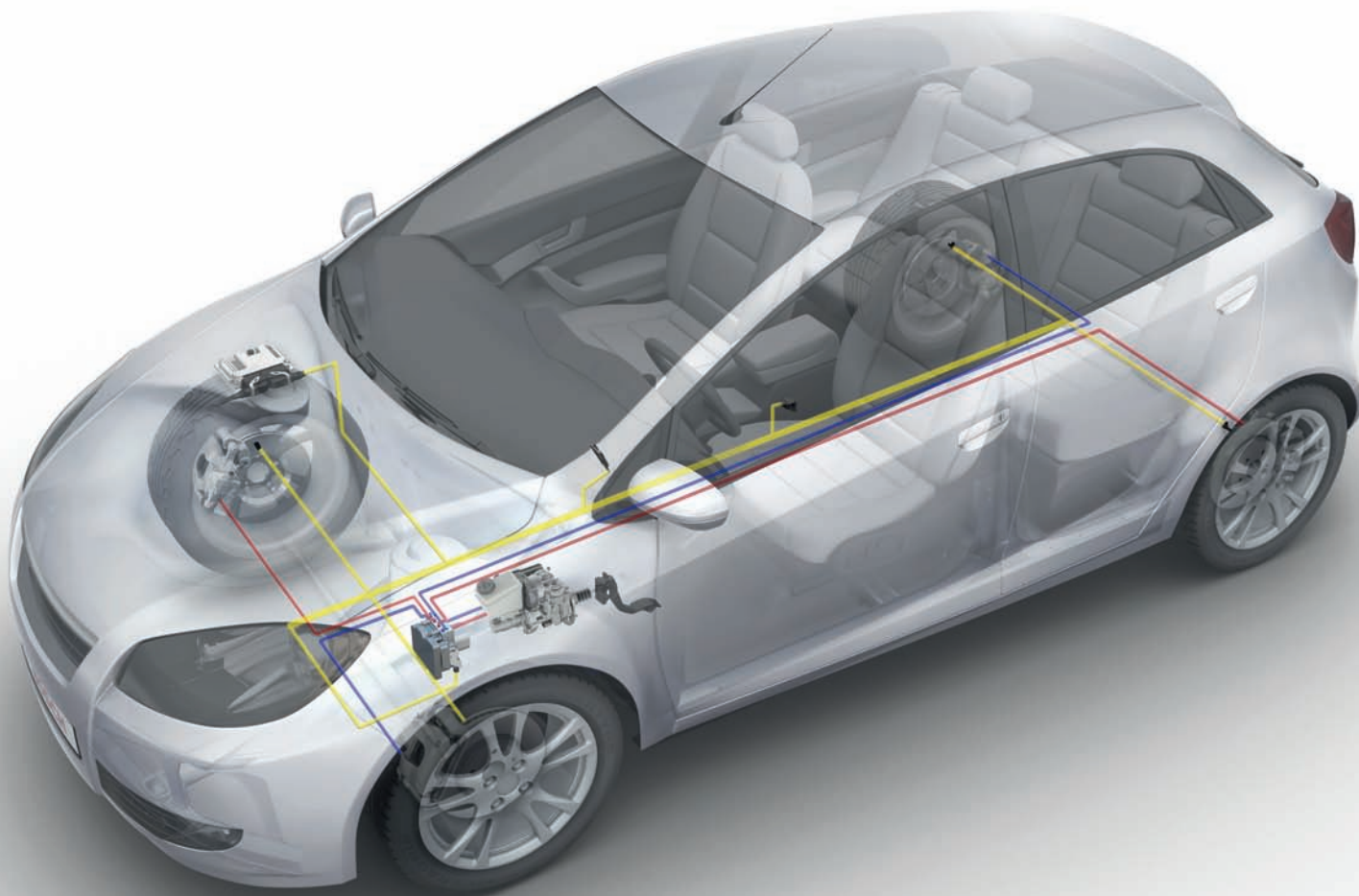
Dpto. de Mecánica y electrónica

Agradecimientos: Bosch

Los sistemas de frenos de los automóviles han ido perfeccionando sus prestaciones en los últimos años, especialmente el ABS y el ESP, que han mejorado considerablemente la seguridad activa. Sin embargo, la amplificación de la fuerza de frenada basada en el vacío proporcionado por el motor apenas se ha modificado. Esta amplificación ofrecía hasta ahora muy pocas posibilidades para la recuperación de la energía, y la fuerza transmitida por el conductor a través del pedal de freno sólo se podía amplificar en un grado individual predeterminado. Ahora, con el iBooster, Bosch ha desarrollado un amplificador electromecánico de la fuerza de frenada que apoya la orden de frenar del conductor, según requiera cada situación. "El iBooster hace que los vehículos híbridos y eléctricos sean más eficientes e incrementa la seguridad, debido a que reduce las distancias de frenada", de esta forma resume las ventajas de este producto Gerhard Steiger, presidente de la división

Chassis Systems Control de Bosch. El iBooster, además, complementa un módulo de Bosch con el que se puede crear el sistema de frenos adecuado para cada configuración del vehículo. Esta innovación sustituirá los amplificadores de la fuerza de frenada en muchos vehículos.





Las características fundamentales de este sistema de ayuda a la frenada, sistema base para la movilidad eléctrica y los sistemas de asistencia al conductor, son:

- Mayor autonomía, posible gracias a la recuperación casi completa de la energía en vehículos híbridos y eléctricos.
- Menor distancia en frenadas predictivas de emergencia, ya que la presión se genera el triple de rápido.
- Tacto individualizable del pedal de freno, debido a que las curvas características de frenado se pueden programar libremente.

Si el automóvil ofrece diferentes modos de conducción, como deportivo, confortable y económico, los frenos pueden responder de forma suave o agresiva para retener el automóvil.

Mayor autonomía gracias a la recuperación

Los vehículos híbridos podrán lograr la reducción de consumo y el aumento de autonomía planteado, recuperando la mayor cantidad de energía posible de los frenos para poderla utilizar en la conducción eléctrica. En el caso ideal, el coche sólo se frenaría con el motor eléctrico a través de la conversión de la energía cinética en corriente eléctrica, de esta forma no se desaprovecharía energía al frenar. El iBooster permite una recuperación casi completa, ya que los valores de retención de hasta 0,3G se logran exclusivamente a través del motor eléctrico, lo que cubre todos los procesos de frenada más comunes en el tráfico vial. Si en un caso concreto se debe frenar con más fuerza, el iBooster generará la presión adicional necesaria de forma clásica a través del cilindro maestro de los frenos. Cuando se pisa el pedal, el conductor no percibe ninguna sensación especial que refleje la interacción armónica entre el generador y los frenos.

Para el apoyo a la fuerza de frenado, el iBooster ha integrado un motor eléctrico "On Demand", que controla la amplificación a través de un mecanismo de transmisión de dos niveles, según cada situación. La presión baja, que hasta ahora se generaba a través del motor de combustión o a través de una bomba de forma permanente, ya no es necesaria, esta situación permite ahorrar combustible y además, con este nuevo sistema, se podrán utilizar otras funciones que reducen el consumo, como por ejemplo el Start/Stop o el modo de conducción "a vela", que apaga el motor cuando el conductor no pisa el acelerador.

Mayor seguridad y confort

El concepto electromecánico ofrece más ventajas. Si el sistema de frenada predictiva de emergencia detecta una situación peligrosa, el iBooster puede generar la máxima presión de forma autónoma en tan sólo 120 milisegundos, es decir, aproximadamente tres veces más rápido que los sistemas convencionales. En situaciones de emergencia, este dispositivo frena el vehículo más rápidamente que un conductor con frenos convencionales. Asimismo, este equipo también puede asumir la frenada suave del sistema ACC (Control de Crucero Adaptativo) hasta la detención completa del vehículo, y todo ello de forma confortable y silenciosa. Esto supone una gran ventaja, especialmente en los vehículos eléctricos, ya que normalmente no emiten prácticamente ruidos, por lo que cualquier sonido se percibe incluso con más fuerza.

El amplificador inteligente de la fuerza de frenada elimina la ayuda por vacío.

A través de la definición de las llamadas curvas características de los frenos, los ingenieros de desarrollo pueden diseñar libremente el tacto del pedal y adaptarlo a los deseos de los clientes. Si el automóvil ofrece diferentes modos de conducción, como deportivo, confortable y económico, los frenos pueden responder de forma suave o agresiva para retener el automóvil. También es posible realizar una asistencia según la situación, como por ejemplo en caso de una frenada de emergencia.

Un sistema modular que siempre ofrece el sistema de frenos adecuado

El iBooster forma parte de un sistema modular con el que Bosch puede fabricar el sistema de frenos adecuado para todos los coches y requisitos de los

clientes, en función del tamaño del vehículo, de la tecnología propulsora y del grado de equipamiento de funciones de asistencia al conductor. Este sistema modular incluye el iBooster o la solución convencional con vacío, dependiendo de la ayuda utilizada en el amplificador de frenado. En el sistema de regulación de frenos se puede elegir entre un ESP clásico o un ESP hev, que se ha adaptado específicamente para el uso en automóviles híbridos y eléctricos. Especialmente en modelos de vehículos que se ofrecen con propulsores diferentes, este sistema modular de Bosch ofrece una solución única.



Gran flexibilidad para los fabricantes de automóviles

Con el aumento de ofertas de modelos y sistemas de accionamiento, aumenta también la complejidad de la tecnología. A través de la libre programación de las curvas características, se puede utilizar el mismo iBooster en distintas variantes de un modelo de vehículo, obteniendo el mapa adecuado a cada vehículo concreto. La programación se efectúa de forma rápida y sencilla al final de la línea de fabricación. También el montaje es variable y sencillo, ya sea en modelos con volante a la izquierda o a la derecha. La unidad de amplificación es electromecánica, es decir, no requiere líquido de frenos y, por eso, se puede montar de manera flexible en el eje longitudinal. Bosch también ha pensado ya en el futuro de la conducción, por lo que el sistema en combinación con el ESP ofrece la redundancia del sistema de frenos requerido por motivos de seguridad en automóviles que se conducirán de forma autónoma. ©

**MANN
FILTER**

50 años de calidad



MANN+HUMMEL IBÉRICA

MANN-FILTER es el fabricante de filtros mundial que mayor innovación aplica a sus productos. En nuestra planta de España desde hace 50 años trabajamos cada día con el mismo espíritu de exigencia por obtener más y mejores resultados. Un equipo de profesionales ideando, investigando, verificando, analizando... para garantizarte filtros según el estándar de calidad del equipo original. Te ofrecemos soporte personal y el mejor servicio en tu idioma. Confía en el verde y amarillo, rechaza imitaciones.

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.

www.mann-filter.com

Los vehículos industriales se ponen por delante (AEB-LDW)

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

Los sistemas avanzados de ayuda a la conducción se han ido implementando de forma pionera en los vehículos tipo turismo. Ahora, desde el punto de vista normativo, los vehículos industriales toman la delantera.

Óscar Cisneros

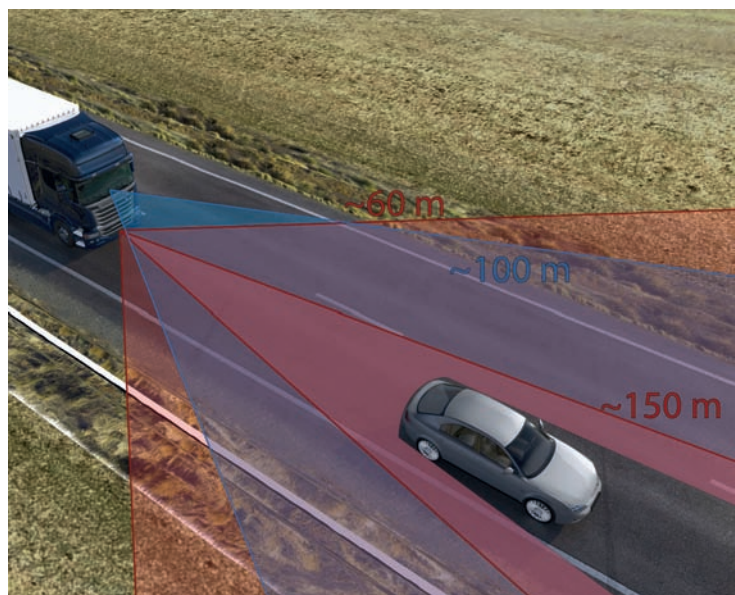
En los últimos años se han ido desarrollando distintos tipos de sistemas denominados de asistencia a la conducción, que comprenden los sistemas de seguridad más avanzados tecnológicamente en el mundo del vehículo.

Sistemas como el antibloqueo de ruedas, ABS (Antilock Brake System) y el control electrónico de estabilidad, ESC (Electronic Stability Control), que si bien no constituyen en sí mismos sistemas avanzados de ayuda a la conducción, son pioneros en los sistemas electrónicos de seguridad activa, se llevan implantando desde hace varios años, pasando dicho proceso desde el campo de la innovación al de la obligatoriedad por normativa.

En el caso concreto del ESC, el Reglamento 661/2009 de la Comisión Europea, estableció la fecha de 1 Noviembre de 2011, su instalación como obligatorio para la homologación de vehículos tipo turismo y furgonetas/furgones ligeros (clases M1 y N1).

Para vehículos industriales pesados, en dicha reglamentación se recogía la obligatoriedad de que el vehículo incorporase dicho sistema ESC para poder ser homologado a partir del 1 de Noviembre de 2011, tanto para el caso de autobuses (categoría M3, clase III) como de camiones o cabezas tractoras (categoría

N3, en general), es decir, no existían diferencias entre vehículos pesados y vehículos de tipo turismo o de carga ligeros.



El sistema AEB detecta el riesgo de colisión, actuando sobre el freno.



Si en el caso de la homologación no existían diferencias entre los vehículos de tipo turismo y los vehículos industriales en cuanto a los plazos de implantación obligatoria por normativa, desde el punto de vista de la matriculación tampoco se introducen variaciones según la categoría del vehículo (con algunas excepciones) ya que es obligatorio que el vehículo incorpore sistema ESC tanto en todos los turismos como en vehículos industriales (de forma genérica) matriculados o puestos a la venta en la Unión Europea desde el 1 de Noviembre de 2014.

Como puede verse, la obligatoriedad de la implantación del sistema ESC ha sido similar en el caso de los vehículos tipo turismo que en el de los vehículos industriales, sin embargo, en lo referente a los sistemas avanzados de ayuda a la conducción y, en concreto, de los sistemas autónomos de frenado de emergencia, AEB (Autonomous Emergency Braking) y de los sistemas de aviso de salida involuntaria de carril, LDW (Lane Departure Warning), las cosas han cambiado.

Según se establece en el Reglamento 661/2009, para poder ser homologados, los vehículos industriales (categorías M2, M3, N2 y N3) deben incorporar sistemas autónomos de frenado de emergencia (AEB) y

sistemas de advertencia de abandono de carril (LDW) desde el 1 de Noviembre de 2013, ampliándose dicha fecha al 1 de Noviembre de 2015 para poder ser matriculados y vendidos como nuevos en la Unión Europea, obligatoriedad sobre la que dicho Reglamento no se pronuncia en cuanto a los vehículos de tipo turismo.

A partir del próximo 1 de Noviembre de 2015 los vehículos industriales que se comercialicen como nuevos en la Unión Europea deberán implementar tanto el sistema autónomo de frenado de emergencia (AEB) como el sistema de advertencia de salida de carril (LDW)".

Por lo tanto, a partir del próximo 1 de Noviembre de 2015, los vehículos industriales que se comercialicen como nuevos en la Unión Europea deberán implementar ambos sistemas avanzados de ayuda a la conducción, de forma que los vehículos de esta categoría se ponen por delante de los vehículos de tipo turismo en cuanto a la implantación de sistemas de seguridad avanzados.



Mediante una cámara, el sistema LDW monitoriza el carril.

En el Reglamento 661/2009 se recoge un artículo (14.3, apartado a) en el que se podrían otorgar ciertas excepciones a la obligatoriedad de la implantación de estos sistemas para determinados vehículos o clases de vehículos, cuando un análisis coste/beneficio, teniendo en cuenta todos los aspectos de la seguridad, así lo ponga de manifiesto. Entendemos que dichas excepciones han sido pensadas para vehículos especiales que, aunque se engloben dentro de la categoría M2, M3, N2 o N3, sus circunstancias de uso difieran de la habitual circulación por carreteras abiertas al tráfico, dado que en este caso existen ya diversos estudios que ponen de manifiesto la enorme eficacia, en el ámbito de la seguridad vial, de la implantación de los sistemas avanzados de ayuda a la conducción.

Tanto el AEB como el LDW en camiones y autobuses tienen un funcionamiento similar a aquellos que se implementan en los vehículos de tipo turismo y ya los principales fabricantes de vehículos industriales los ofrecen en sus modelos.

Se describe a continuación el funcionamiento de ambos sistemas avanzados de ayuda a la conducción, cuya implementación será obligatoria en vehículos industriales a partir del próximo 1 de Noviembre de 2015.

El sistema de advertencia de salida de carril

Los sistemas LDW (Lane Departure Warning), definidos en la reglamentación como “sistemas de advertencia de abandono del carril” son sistemas avanzados de asistencia a la conducción que tienen por objetivo el de proporcionar una alerta al conductor del vehículo cuando éste, de forma involuntaria, se encuentra a punto de salirse del carril por el que está circulando.

Este tipo de sistemas están basados fundamentalmente en la detección de las líneas de la carretera mediante una o varias cámaras situadas detrás del parabrisas, que continuamente monitorizan la calzada.

En el caso de que el vehículo se encuentre a punto de sobrepasar alguna de las líneas del carril, sin que su conductor haya activado el intermitente del lado de la salida, la unidad electrónica encargada de gestionar las señales de la cámara proporciona una señal de aviso al conductor, que puede ser acústica, visual y/o háptica (mediante vibración del volante, normalmente).



Los sistemas de advertencia de salida de carril, de forma general, entran en funcionamiento a partir de una velocidad de 60-70 km/h.

El sistema de frenado de emergencia autónomo

El sistema de frenado de emergencia autónomo (AEB, Autonomous Emergency Braking), es un sistema diseñado para que el vehículo aplique de forma automática (sin intervención del conductor) el sistema de frenado, de forma que se consiga evitar, o al menos mitigar, colisiones contra otros vehículos que circulan o se encuentran detenidos por delante.



Este tipo de sistemas monitorizan los vehículos que circulan por delante mediante la acción combinada de un radar de medio/largo alcance, normalmente situado en el paragolpes o rejilla delantera, con una cámara situada detrás del parabrisas.

Cuando el sistema detecta que existe riesgo de producirse una colisión con algún vehículo que se encuentre en su trayectoria, se emite una señal de aviso al conductor en primer lugar, para que éste se percate de la situación y actúe en consecuencia. En el caso de que dicho conductor no reaccione de ninguna forma (bien aplicando el sistema de frenado, o bien mediante el giro de la dirección), el sistema emite un nuevo aviso, normalmente en forma de “guiñada” o ligera frenada, acompañado de una señal visual y/o acústica.

La aplicación del Reglamento 661/2009 hace que los vehículos industriales se pongan por delante de los vehículos de tipo turismo en cuanto a la implantación de sistemas de seguridad avanzados.

Finalmente, si el conductor sigue sin realizar maniobra alguna para evitar el impacto, el sistema actúa de forma automática sobre el sistema de frenado para tratar de evitar el impacto, o al menos, reducir la velocidad de colisión para tratar de minimizar las consecuencias del mismo.

Ambos sistemas tienen un funcionamiento similar a aquellos que se implementan en los vehículos de tipo turismo y ya los principales fabricantes de vehículos industriales los ofrecen en sus modelos. A partir de Noviembre serán obligatorios en vehículos industriales vendidos como nuevos. ©



Se lo ponemos fácil!

Toda la información en formato digital.

› **En nuestro portal web**

- › www.contitech.de/pic
- › Introduciendo el nombre del artículo
- › Información específica de productos

› **En su dispositivo móvil**

- (independientemente de la plataforma que utilice, sin necesidad de instalación)
- › Leyendo el código QR que encontrará en el envase de los productos
- › Información sobre productos específicos



Nuevos cursos online de CZ en reconstrucción de accidentes de tráfico: **Peatones y Motocicletas**

Los últimos 25 años se configuran como un periodo sin precedentes en el crecimiento del desarrollo y utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Carmen M. Petisme

La verdadera revolución, que ha posibilitado la llegada de la sociedad del conocimiento, ha sido en los medios. La información ya existía, pero necesitaba un medio para fluir. Sin las TIC no se podría tener ni acceso ni capacidad para almacenar información de la manera que hoy en día se hace. Otro elemento diferenciador de la evolución de las TIC ha sido la forma de relacionarse emisor y receptor, puesto que los participantes se convierten en transmisores, emisores y receptores.

El desarrollo tecnológico tanto de los dispositivos (hardware) como de los programas o aplicaciones (software) así como su accesibilidad para gran parte de la sociedad a lo largo y ancho del planeta, ha creado un nuevo entorno virtual donde las personas pueden relacionarse. Este desarrollo ha servido para elaborar una nueva metodología de aprendizaje representada por la formación online. El uso de las TIC ha cambiado la manera en la que alumnos y profesores interactúan entre ellos y también la forma de abordar y desarrollar las materias objeto de estudio, ofreciendo oportunidades de enseñanza y aprendizaje que no eran posibles previamente.

El concepto de red social virtual contiene la idea de permitir a numerosos usuarios de Internet compartir, colaborar y actualizar contenido web. Y no solo

eso, además se realiza sin limitaciones de carácter temporal o geográfico. Este modelo de actuación sirve como ejemplo de la fuerza de la comunidad y de la inteligencia colectiva. El contenido se hace más visible y más importante gracias al volumen adquirido.





La formación entendida como un valor creado y compartido por todos los intervinientes en el mercado laboral crea un flujo de aptitudes beneficiosas para todos ellos. Los beneficios de la formación online para trabajadores son numerosos y en el momento de elegir una acción formativa las empresas valoran las características de accesibilidad y flexibilidad, que la formación online puede aportar. Otro de los incuestionables beneficios de este tipo de formación es el ahorro en desplazamientos de los asistentes.

Gracias a la formación online aumentan las posibilidades de contar con una plantilla preparada, independientemente de su lugar de residencia o de trabajo. _____

Centro Zaragoza, desde el año 2009, desarrolla formación online a través de la **plataforma Campus CZ**, un **entorno virtual de aprendizaje** en el que sus acciones formativas se desarrollan y tutorizan por Ingenieros y Técnicos especialistas en cada una de las materias incluidas en la plataforma. La primera acción formativa online desarrollada por Centro Zaragoza fue Toma de datos en la Reconstrucción de

Accidentes de Tráfico. Con las modalidades online de los **cursos Reconstrucción de Accidentes de Tráfico con Peatones y Reconstrucción de accidentes con Motocicletas** se completa la oferta formativa online de Centro Zaragoza en el área de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico.

Formación on-line CZ en reconstrucción de accidentes de tráfico	Nº horas	Matrícula
Toma de datos en la reconstrucción de accidentes de tráfico	25 h.	Abierta
Reconstrucción de accidentes de tráfico. Nivel iniciación	40 h.	Abierta
Reconstrucción de accidentes de tráfico. Nivel avanzado	30 h.	Abierta
Biomecánica del latigazo cervical en colisiones por alcance a baja velocidad	10 h.	Abierta
Elaboración del dictamen pericial y su defensa ante el juzgado	7 h.	Abierta
Iniciación a la inspección de vehículos incendiados	25 h.	Abierta
Novedad: Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones. Atropellos.	25 h.	Abierta
Novedad: Reconstrucción de accidentes de tráfico con motocicletas	25 h.	Abierta



Vía compartida por diferentes tipos de usuarios.

La experiencia acumulada por el Departamento de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico de CZ, a través de la elaboración de Informes de reconstrucciones de tráfico y del desarrollo de Estudios de Investigación, llevados a cabo en colaboración con otros institutos de investigación y con prestigiosas universidades europeas, ha generado un amplio conocimiento tanto en materia de reconstrucción de accidentes de tráfico como en materia de seguridad vial.

La experiencia acumulada por el Departamento de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico se traslada y proyecta a las acciones formativas de Centro Zaragoza.

Un ejemplo de los proyectos de investigación llevados a cabo por Centro Zaragoza es el Análisis Coste- Beneficio de los Sistemas de Seguridad Activa y Pasiva para la protección de Peatones, a partir de la Investigación en Profundidad de atropellos. Este proyecto denominado **Peatón** ha sido cofinanciado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, dentro del programa PROFIT. La investigación realizada en el proyecto **Peatón** ha partido de la reconstrucción de la mecánica de 150 atropellos urbanos, ocurridos en las ciudades de Barcelona, Madrid y Zaragoza, y del

posterior análisis del resultado previsible que hubiera tenido lugar si los vehículos implicados hubieran dispuesto de diferentes sistemas de seguridad, tanto activa como pasiva. Éste y otros estudios realizados en Centro Zaragoza contribuyen a aumentar la experiencia del equipo de Ingenieros que componen el Dpto. de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico.



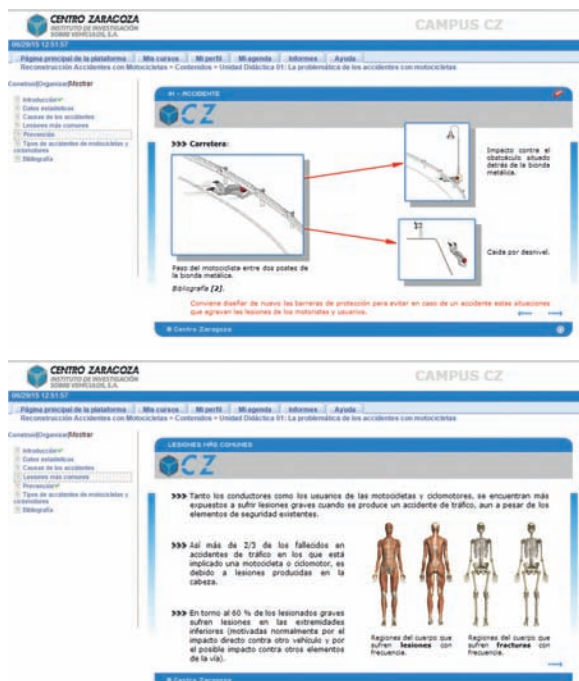
Crash Test frontolateral entre vehículo y motocicleta.

Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones. Atropellos

El objetivo general del curso es dotar al alumno de un amplio conocimiento sobre la aplicación de todos los modelos físicos, utilizados en la actualidad para la reconstrucción de un accidente de tráfico por atropello. Para ello, se estudian las diferentes configuraciones de atropello ante las que nos podemos encontrar y se analizan qué métodos físicos deben ser aplicados en función de cada una de ellas.

Contenido curso: Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones. Atropellos
UD 1: Causas más frecuentes de atropello.
UD 2: Lesiones más frecuentes en accidente por atropello.
UD 3: Tipos de atropello.
UD 4: Correlación daños vehículo/lesiones peatón
UD 5: Métodos para determinar la velocidad de colisión.
UD 6: Proceso de reconstrucción de un atropello.
UD 7: Comparación teórica con crash test

La reconstrucción de un accidente de tráfico por atropello también se puede realizar a través de la reconstrucción virtual del accidente. Las recreaciones se realizan con diferentes software, siendo los más utilizados para la reconstrucción de este tipo de accidentes son PC-Crash y Madymo.



Plataforma de formación online Campus CZ.

Curso reconstrucción de accidentes con motocicletas

El objetivo general del curso es aportar al alumno un amplio conocimiento sobre la aplicación de todos los modelos físicos, utilizados en la actualidad para la reconstrucción de un accidente de tráfico en el que se ven implicados motocicletas.

Contenido curso: reconstrucción de accidentes de tráfico con motocicletas
UD 1: La problemática de los accidentes con motocicletas
UD 2: Casco de protección
UD 3: Estudios coeficientes de rozamiento
UD 4: Eficacia de frenado
UD 5: Calculo de velocidad a partir de la huella frenada
UD 6: Calculo de la velocidad a partir de proyección del motorista
UD 7: Calculo de velocidad máxima de paso por curva

La reconstrucción de un accidente de tráfico con motocicletas también se puede realizar a través de la reconstrucción virtual del accidente. Dichas recreaciones se realizan con diferentes software, el más utilizado para la reconstrucción de este tipo de accidentes es PC-Crash.



Estas acciones formativas tratan de enfocar su contenido en el estudio en profundidad de todos y cada uno de los factores que pueden intervenir en la producción de un atropello a un peatón (curso Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones) y de las causas que pueden actuar en la producción de un accidente en el que se ven implicados vehículos a motor de dos ruedas (curso Reconstrucción de accidentes con motocicletas). Esta información resultará necesaria para determinar: ¿Cómo se produjo el accidente?, ¿En qué entorno de velocidades se produjo?, ¿Hubiera sido evitable?

Para acceder al contenido completo de las acciones formativas visite la web www.centro-zaragoza.com o bien en el teléfono: 976549690.

El AEB supera las expectativas

El pasado 13 de mayo EuroNCAP (European New Car Assessment Program) y ANCAP (Australasian New Car Assessment Program) anunciaron la publicación de un estudio sobre la elevada eficacia del sistema de frenado de emergencia autónomo (AEB) en la prevención de colisiones por alcance a baja velocidad. Hasta la fecha se han llevado a cabo diferentes estudios de carácter prospectivo, que pronosticaban una eficacia del sistema AEB en la reducción de accidentes que podría llegar hasta un 20%, pero este nuevo estudio concluye que el sistema AEB urbano permite alcanzar una reducción del 38% de las colisiones por alcance que tienen lugar, superando las expectativas que se tenían hasta el momento.

Ana L. Olona

¿En qué consisten los sistemas AEB?

En numerosas ocasiones los accidentes se producen porque el conductor acciona demasiado tarde el sistema de frenado de su vehículo, o no lo acciona en absoluto, debido a una momentánea desatención a la conducción, a unas condiciones de visibilidad bajas o a una repentina situación de peligro, ante la cual el conductor no dispone de tiempo para reaccionar. Ante este problema algunos fabricantes han desarrollado tecnologías que pueden ayudar a evitar este tipo de accidentes, monitorizando de forma permanente los objetos situados por delante del vehículo, detectando situaciones de peligro y avisando de las mismas al conductor, llegando a accionar de forma autónoma el sistema de frenado del vehículo, cuando la colisión ya es inminente, si el conductor no actúa.

La mayoría de estos sistemas utiliza tecnologías basadas en radar y/o en cámaras de vídeo estéreo para identificar los obstáculos situados delante del vehículo. Combinando la información así obtenida con la que posee el vehículo sobre su velocidad y trayectoria, y procesando las imágenes con algoritmos cada vez más perfeccionados, para determinar si existe un riesgo cierto de colisión (o de atropello de peatón, ciclista o incluso de animales en la calzada).

Dentro de este sistema se diferencia entre sistemas AEB urbanos y sistemas AEB interurbanos.

Sistema AEB urbano. Está diseñado para funcionar a bajas velocidades, es decir, para entornos urbanos. Utilizando la tecnología LIDAR. Dentro de este tipo de sistemas se encuentran aquellos que son capaces de detectar peatones, para ello requieren el uso de cámaras además del propio LIDAR.

Sistema AEB interurbano. Amplían su rango de actuación hasta velocidades elevadas, en estos casos la detección se realiza mediante sensores de radar de medio/largo alcance. Dentro de este tipo de sistemas se encuentran aquellos capaces de detectar animales.





Eficacia del sistema AEB

La investigación de accidentes indica que el 40% de accidentes de tráfico se deben a alguna distracción del conductor, por lo que se estima que la utilización de los sistemas AEB debería tener una notable repercusión en la reducción del número global de accidentes.

Antes del estudio que se presenta en este artículo se han llevado a cabo varios estudios de carácter prospectivo. Uno de los primeros estudios en este sentido fue el llevado a cabo en 2011 por la GDV, Asociación Alemana de Aseguradoras [1], analizando una amplia muestra de accidentes y contrastando con lo que previsiblemente hubiese ocurrido si los vehículos hubieran dispuesto de distintos Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor (ADAS) entre los que se encontraba el AEB. Los sistemas AEB (Frenado de Emergencia Autónomo) pueden tener un efecto positivo en distintos escenarios de accidentes, en concreto, en colisiones contra otro vehículo que esta girando o cruzando en una intersección (escenario 1), colisión con otro vehículo que arranca, que se detiene o está detenido (escenario 2), colisión contra un peatón (escenario 3) y colisión con un obstáculo que se encuentra en la vía (escenario 4). El estudio concluyó que **aquellos sistemas que detectan vehícu-**

los en movimiento y vehículos detenidos pueden llegar a obtener una reducción de accidentes del 13,9%, en el caso de los sistemas AEB que **también detectan peatones pueden reducir el número de atropellos en un 30,7% y si también detectasen a los ciclistas podrían evitar hasta un 45,4% los accidentes con estos usuarios**. Estas cifras de reducción de víctimas mortales en atropellos de peatones y accidentes en los que se han visto implicados ciclistas, traducidas a la situación actual española supondría una reducción de 112 peatones muertos por atropello y de 589 peatones heridos graves por atropello. En cuanto a ciclistas, supondría una reducción de 33 ciclistas muertos por accidente de tráfico y de 263 ciclistas heridos graves por colisión contra vehículo.

También en 2011, Jermakian Jessica S. analizó la eficacia en reducción de accidentes de cuatro tecnologías implantadas en vehículos, para ello estudió los accidentes de Estados Unidos registrados en el NASS GES (National Automotive Sampling System General Estimates System) y en el FARS (Fatality Analysis Reporting System) durante los años comprendidos entre 2004 y 2008. En dicho estudio se obtuvo como resultado que el **20% de los accidentes en EEUU podrían haberse evitado mediante la utilización de los sistemas de frenado autónomo**.

Seguridad vial El AEB supera las expectativas

Un año más tarde, el Highway Loss Data Institute examinó ya de forma retrospectiva los resultados de accidentalidad de algunos modelos de vehículos de las marcas Acura, Mercedes y Volvo equipados con sistemas AEB. Este estudio [2] observó que las reclamaciones por daños a terceros se habían reducido un 14% en los vehículos Acura y Mercedes y un 10% en los Volvo, con respecto a los mismos modelos del año anterior que no disponían de AEB. Las reclamaciones por lesiones a terceros se redujeron todavía más: un 15% Acura, 16% Mercedes y 32% Volvo. Las reclamaciones por daños propios se redujeron menos: 3% Acura y Volvo, 7% Mercedes.

Otro estudio sobre siniestros aperturados en 2011, llevado a cabo por el IIHS (Insurance Institute for Highway Safety) [3] en Estados Unidos, comparando vehículos Volvo con el Sistema City Safety (uno de los primeros sistemas AEB en el mercado, operativo sólo a bajas velocidades, $V < 30$ km/h) con otros vehículos similares y con otros vehículos Volvo sin ese sistema, ponía de manifiesto **reducciones de un 27% en siniestros con reclamación de daños a terceros, de hasta un 51% en siniestros con lesiones a terceros y de un 22% en siniestros de daños propios.**

Diferentes estudios de carácter prospectivo pronosticaban una eficacia del sistema AEB en la reducción de accidentes de hasta un 20%.

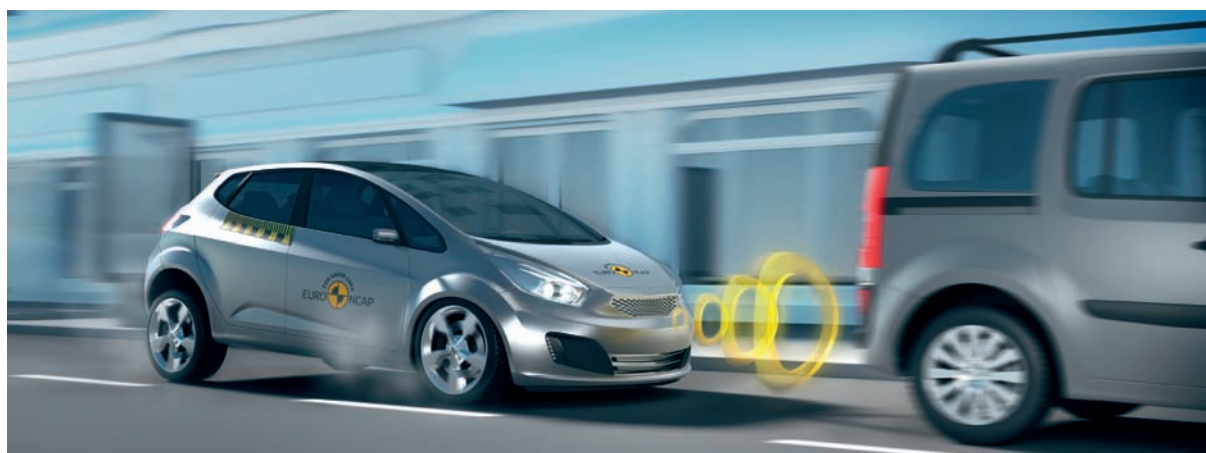
Un estudio llevado a cabo el año pasado por **Centro Zaragoza** concluía que **un 12,7% de los accidentes podrían ser evitables con la implantación de Sistemas de Frenado Autónomo AEB urbano con**

detección de peatones de manera generalizada en el parque español de turismos. Esta reducción de accidentes se traduciría en una reducción del 5,7% de las muertes, el 9,0% de heridos graves y el 12,7% de heridos leves.

El sistema de frenado de emergencia autónomo es una de las tecnologías de seguridad activa más prometedoras y cada vez está más presente en los coches de pasajeros más modernos.

La opción del sistema AEB que actúa a baja velocidad (AEB urbano), normalmente consiste en una función de frenado automático que funciona para velocidades de hasta 30 km/h o 50 km/h. Como se ha visto, los estudios llevados a cabo previamente habían pronosticado unos beneficios importantes con la tecnología AEB en colisiones por alcance a baja velocidad pero hasta ahora, había habido poca evidencia de su eficacia en la vida real.

Las evaluaciones de los sistemas de seguridad avanzados son a menudo limitadas porque hay pocos datos de accidentes disponibles y porque desciende el número de accidentes en los que se ven implicados vehículos nuevos, ya que son más seguros. EuroNCAP, con el apoyo de ANCAP, ha puesto en marcha el grupo de Validación de la Seguridad de los Vehículos a través de Meta-análisis (**VVSM, Validating Vehicle Safety through Meta-Analysis**) para evaluar la efectividad de la tecnología de frenado autónomo de emergencia a baja velocidad (AEB urbano). El objetivo de este grupo es medir las probables reducciones de accidentes por alcance que se alcanzan con vehículos equipados con esta tecnolo-



Nuevos cursos on-line

www.centro-zaragoza.com

Reconstrucción de accidentes de tráfico con peatones Atropellos

¡Nuevo!

Temario:

- Causas más frecuentes de atropello.
- Lesiones más frecuentes en accidente por atropello.
- Tipos de atropello.
- Correlación daños vehículo/lesiones peatón.
- Métodos para determinar la velocidad de colisión.
- Proceso de reconstrucción de un atropello.
- Comparación teórica con crash test.



Oferta de lanzamiento
10% de descuento
Ahora 252 Euros

Curso On line

Carga lectiva: 25 horas

Precio on line: ~~280~~ 252 Euros

Del 21 de septiembre al 23 de octubre de 2015

Reconstrucción de accidentes de tráfico con motocicletas

¡Nuevo!

Temario:

- La problemática de los accidentes con motocicletas.
- Casco de protección.
- Estudios coeficientes de rozamiento.
- Eficacia de frenado.
- Cálculo de velocidad a partir de la huella frenada.
- Cálculo de la velocidad a partir de proyección del motorista.
- Cálculo de velocidad máxima de paso por curva.
- Crash Tests.



Oferta de lanzamiento
10% de descuento
Ahora 252 Euros

Curso On line

Carga lectiva: 25 horas

Precio on line: ~~280~~ 252 Euros

Del 21 de septiembre al 23 de octubre de 2015



Demostración, llevada a cabo en las instalaciones de Centro Zaragoza, del funcionamiento de un vehículo equipado con AEB urbano.

gía. Este grupo de validación reúne a expertos de gobiernos, industria, consumidores y entidades aseguradoras, engloba datos de cinco países europeos, además de Australia con un formato de análisis estándar y un nuevo enfoque de meta-análisis prospectivo.

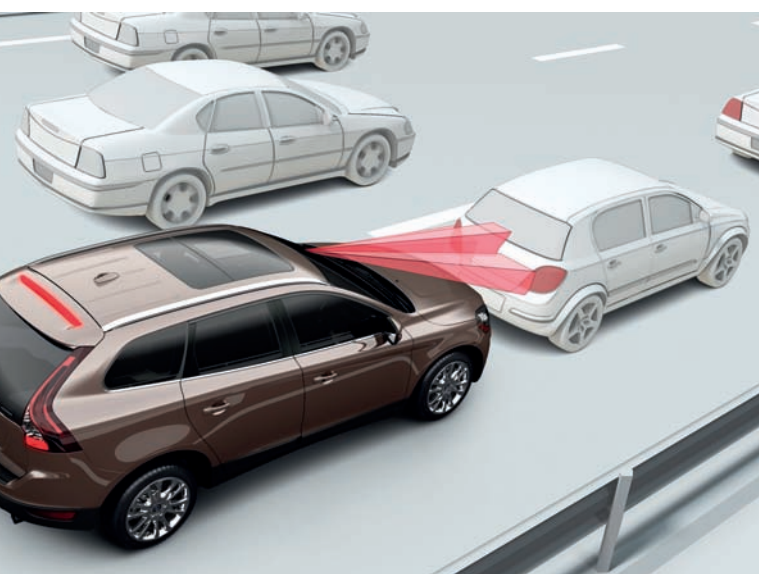
Los resultados de este último estudio [4] muestran una reducción general del 38% en los accidentes por alcance con vehículos equipados con AEB urbano en comparación con una muestra de vehículos equivalentes sin AEB. No se apreció diferencia entre los accidentes que tuvieron lugar en zona urbana y en zona interurbana.

El Dr. Anders Lie, presidente del grupo VVSMA y especialista en Seguridad Vial en la Administración Sueca de Transporte, comentó: “El enfoque de meta-análisis utilizado en este estudio es una contribución

académica única para la evaluación de las tecnologías de seguridad de los vehículos a nivel internacional y demuestra ser fiable porque ha obtenido resultados robustos. Claramente, con este nivel de eficacia, el sistema AEB urbano es una tecnología de seguridad activa con un importante potencial y, por lo tanto, es necesaria una amplia implantación de este sistema en flotas de vehículos para mejorar la seguridad”.

El Dr. Michiel van Ratingen, secretario general de EuroNCAP, afirmó que estos resultados apoyan la decisión tomada por EuroNCAP de escoger la tecnología AEB como un discriminador clave en la clasificación de los vehículos nuevos. Mediante la VVSMA, se va a controlar la eficacia en la reducción de los accidentes de los sistemas avanzados que se promueven para mejorar y validar la calificación global de cada vehículo mediante estrellas.

La tecnología de frenado de emergencia autónoma a baja velocidad permite alcanzar una reducción del 38% de las colisiones por alcance que tienen lugar, pero se concluye que necesita una amplia implantación para obtener los máximos beneficios. ☉



El sistema AEB utiliza tecnologías basadas en radar y/o cámaras de vídeo para detectar obstáculos.

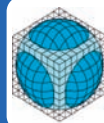
[1] GDV (German Insurance Association), 2011. Research report FS 03. Thomas Hummel, Matthias Kühn, Jenö Bende, Antje Lang. “Advanced Driver Assistance Systems. An investigation of their potential safety benefits based on an analysis of insurance claims in Germany”.

[2] Status Report Vol.47, No.5, July 3, 2012, Insurance Institute for Highway Safety. Highway Loss Data Institute.

[3] Status Report Vol. 46, No.6, July 19, 2011, Insurance Institute for Highway Safety. Highway Loss Data Institute.

[4] Accident Analysis & Prevention, Volume 8, Pages 24-29. B. Fildes, M. Keall, N. Bos, A. Lie, Y. Page, C. Pastor, L. Pennisi, M. Rizzi, P. Thomas, C. Tingvall (2015) “Effectiveness of low speed autonomous emergency braking in real-world rear-end crashes”. ☉

Oferta especial: 45% de descuento



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

Carretera. Nacional, 232, Km 273
50690 Pedrola (Zaragoza) ESPAÑA
Tel. 976 549 690
Fax. 976 615 679
publicaciones@centro-zaragoza.com
www.centro-zaragoza.com

La estiba de la carga en camiones 2 libros + 2 DVDs

La estiba de la carga en camiones I

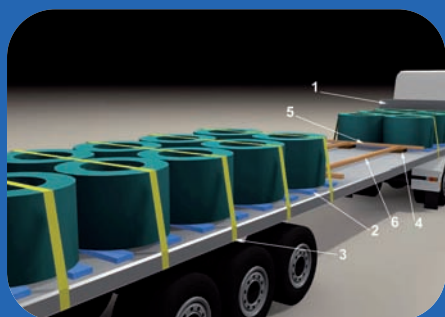
Recomendaciones para asegurar la carga, con ejemplos prácticos ilustrados que indican la forma correcta y errores frecuentes a evitar en la estiba y sujeción de distintos tipos de carga.

DVD de 14 min. y libro de 126 págs.

La estiba de la carga en camiones II Transportes especiales

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

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.



Ahora

52,80
Euros



Ahorro del 45%

Antes ~~96~~ Euros

I.V.A y gastos de envío incluidos en península
Oferta válida hasta septiembre de 2015

Forma de Pago

- Contra reembolso.
- Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza
- Transferencia bancaria a nuestra c/c IBERCAJA Agencia Pedrola (Zaragoza).
IBAN ES69 2085 0414 1403 0003 0143
(Adjuntar fotocopia de la transferencia y NIF)



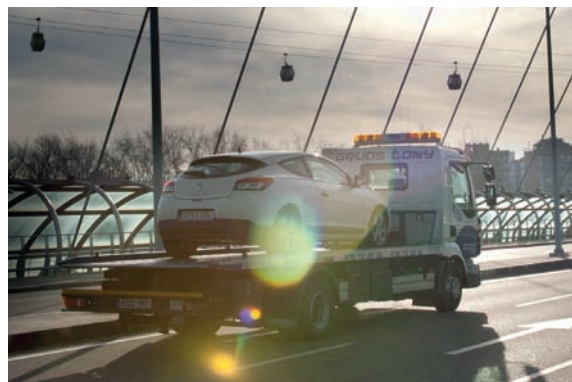
Asistencia en carretera

Un pinchazo, un fallo en la batería del vehículo, el extravío de las llaves del coche o quedarnos sin combustible. Son innumerables las causas por las que un conductor puede precisar del servicio de asistencia en carretera que ofrece su compañía de seguros. Las aplicaciones móviles de algunas aseguradoras permiten disponer de esta opción a un par de toques de pantalla. Así, una vez que el conductor desplace su vehículo hasta un lugar seguro y señalice su presencia, podrá avisar a su seguro a través de las aplicaciones desarrolladas para su teléfono inteligente. Además, se acabó dar instrucciones para señalar dónde se encuentra el vehículo. Un toque permitirá compartir la ubicación y que la compañía de seguros pueda poner los medios para llegar lo antes posible.

Pero qué larga se hace la espera. Aunque solamente sean unos minutos, permanecer junto al coche esperando a que llegue la grúa o el vehículo de asistencia, sin saber cuánto va a tardar, sin saber si realmente está viniendo, se hace eterno. Pues bien, estas aplicaciones disponen de un servicio de seguimiento del vehículo de asistencia o de la grúa que remolcará el vehículo. Seguir la posición de quien viene a auxiliarnos a través de la pantalla del móvil

no hará que la grúa llegue antes, pero sí que aportará un mensaje emocional positivo al conductor: la ayuda está de camino.

Las aplicaciones para móviles mejoran la experiencia del usuario al ofrecer servicios tales como la asistencia en carretera de forma interactiva.



Los servicios de asistencia en carretera a través de las aplicaciones móviles de las compañías de seguros permiten conocer la posición de la grúa y cuánto falta para que llegue al lugar en el que se encuentra el vehículo.

Aplicaciones que mejoran nuestras vidas

Funcionalidades de las aplicaciones creadas por las aseguradoras para mejorar la experiencia de los usuarios

Las compañías de seguros se esmeran en facilitar las gestiones que, ante cualquier imprevisto, tienen que realizar sus clientes. Algunas de las herramientas que hacen la vida más fácil a quien padece un siniestro son las aplicaciones móviles que las aseguradoras desarrollan. A continuación se presentan algunas de las ventajas que las funcionalidades de estas aplicaciones ofrecen.

Daniel Espinosa

Parte de accidente

La posibilidad de rellenar de forma automática un parte de accidente también facilitará los trámites al conductor de un vehículo que se ve implicado en un siniestro, tanto si es el único involucrado como si hay otros conductores implicados. De forma intuitiva el conductor deberá rellenar diferentes campos de la aplicación que le permitirán completar la declaración del siniestro o la versión electrónica del Parte Amistoso de Accidente.

Presentar el parte de accidente a través de las aplicaciones desarrolladas para ello permitirá ahorrar tiempo y proveer a la compañía de seguros con una información del siniestro más precisa.

Además, como ventaja adicional, el conductor podrá incluir en este parte virtual la ubicación en la que se ha producido el accidente, fotografías que ilustren los daños presentes en los vehículos a consecuencia del mismo o incluso grabaciones de voz. Finalmente, el usuario podrá enviar el parte de accidente a través de la aplicación, quedando de este modo la compañía de seguros informada de la producción del siniestro.

La propia aplicación confirmará que el envío se ha producido de forma correcta y el asegurado, transcurrido un tiempo de unas 24 horas, podrá realizar un seguimiento de la evolución de la declaración del siniestro.

Talleres

Si el asegurado dispone del servicio de recogida del vehículo y reparación del mismo, también podrá solicitarlo a través de las aplicaciones móviles. Y si no es así, o el asegurado prefiere llevar el vehículo al taller por sí mismo, las aplicaciones móviles de las entidades aseguradoras permiten disponer de un listado de talleres cercanos vinculados, a los que el usuario puede dirigir su vehículo. Estos talleres están divididos por categorías, pues no será lo mismo sufrir un pinchazo que tener la necesidad de cambiar una luna. Además de la ubicación de los talleres, este tipo de aplicaciones dispone de la opción de indicar al usuario cuál es la ruta que debe seguir desde el lugar en el que se encuentra, a modo de navegador a través de la señal GPS.

Estas aplicaciones, en ocasiones, permiten crear alertas que advertirán al usuario del momento en el que llega la hora de realizar alguna de las acciones preventivas de mantenimiento sobre el vehículo. Estos

Seguridad vial Aplicaciones que mejoran nuestras vidas

recordatorios contribuyen de forma efectiva a mantener un óptimo nivel de seguridad en los diferentes elementos del vehículo.

50

El usuario puede hacer uso de las aplicaciones desarrolladas por las entidades aseguradoras para decidir a qué taller llevar su vehículo.



Estilo de conducción

Un estilo de conducción adecuado permite ahorrar combustible, reducir la contaminación ambiental y acústica, incrementar el confort de los ocupantes en el interior del vehículo, disminuir el estrés que se genera durante la conducción y ahorrar en costes de mantenimiento. Además, aplicando un estilo de conducción correcto el riesgo de sufrir accidentes disminuye. Algunas aplicaciones para teléfonos inteligentes desarrolladas por las entidades aseguradoras evalúan la forma de conducir, proporcionando información en tiempo real que permitirá pulir aquellos errores que el conductor comete al volante.

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

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

Algunas compañías incluso ofrecen premios a los conductores que mejor puntuación obtienen al ser evaluado su estilo de conducción.

Otras características

Las compañías de seguros también apuestan por la interacción con sus asegurados, creando comunidades en las que los usuarios cuentan sus experiencias y las actuaciones que llevan a cabo para mejorar la seguridad vial.



Las aplicaciones de algunas compañías de seguros incluyen tutoriales que muestran al conductor cómo realizar diferentes operaciones.

La posibilidad de localizar la ubicación del vehículo tras haber sido estacionado, algo especialmente útil cuando el aparcamiento se realiza en un lugar diferente al habitual o cuando el conductor es algo despistado, es otra de las ventajas de los servicios de las aseguradoras a través del móvil. Una utilidad más consiste en la programación de alertas para conocer cuándo vence el plazo del parquímetro, permitiendo por lo tanto evitar multas debidas a olvidos.

Y por si todo esto fuera poco, algunas aplicaciones ofrecen vídeos tutoriales que muestran al conductor cómo deben realizarse diferentes operaciones de forma segura, como puede ser la adecuada distribución de la carga que se desea transportar o la forma correcta de colocar las cadenas. ©

EUROTAX

EurotaxRepairEstimate

La peritación convertida en arte.



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

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

Solicite información en el teléfono +34 915 755 295

Paint Trotter Refinish de Lagos

Cabina de pintura móvil, una buena opción para el taller



El Paint Trotter Refinish ha sido diseñado de tal manera que sus dimensiones se ajusten a las de un equipo móvil, que permita su desplazamiento para ubicarlo en el lugar o lugares más adecuados para el taller, y a la vez que disponga de suficiente espacio para que el pintor pueda realizar la aplicación de pinturas tanto en piezas colocadas sobre caballetes, como en piezas montadas sobre el vehículo.

Elementos

El Paint Trotter Refinish, que presenta unas dimensiones totales de 4,3 m (largo) x 2,16 m (alto) x 1,1 m (ancho), se compone de:

Pantalla superior de iluminación formada por plafones herméticos con fluorescentes que proporcionan un tono de luz neutro de alto rendimiento para unas buenas condiciones lumínicas durante la aplicación de pintura, con luz dirigida y sin sombras. Intensidad media de iluminación: 1500 lx.

Panel de control en un lateral, que incorpora un interruptor general, de ventilación y de iluminación, un cuentahoras de funcionamiento, y avisadores acústico y luminosos (motor, saturación filtro aporte y aspirante).

Pantalla aspirante que genera una fuerte corriente de aspiración y a través de la cual se filtran los restos

Recientemente la empresa gallega LAGOS, que cuenta con una gran experiencia en el sector, nos ha presentado su cabina de pintura móvil, el Paint Trotter Refinish, una opción muy útil en el pintado de pequeñas reparaciones que permite descongestionar el cuello de botella que se genera en la cabina de pintura del taller, por donde deben pasar todos los vehículos o piezas a repintar. Este novedoso equipo aporta posibilidades al taller, consiguiendo aumentar la productividad de sus trabajos y mejorando por tanto, el servicio al cliente.

Pilar Santos Espí

de los pulverizados de pintura o los polvos resultantes del lijado, dejando un ambiente limpio que favorece tanto al operario como al acabado final. El aire aspirado pasa primero por unos filtros de cartón perforado/plegado donde se quedan gran parte de los pigmentos (capacidad de retención 15 kg/m²). A continuación, el aire atraviesa otros filtros montados en cartuchos metálicos, primero un filtro sintético y después el Paint-Stop. Por último, el aire atraviesa los filtros de carbón activo que retienen los compuestos orgánicos volátiles (COV's) y los olores, limpiando el aire de impurezas.

Filtro de aporte, compuesto por una manta filtrante que realiza la prefiltración del aire de entrada.

Entrada de aire a electroválvula, para conectar a una manguera de suministro de aire filtrado para la aplicación con pistola de las pinturas. Conecta por el interior del equipo con la conexión rápida neumática.

El Paint Trotter Refinish impulsa y aspira aire procedente de la zona de aplicación generando una corriente de aire horizontal que gracias a las diferentes etapas de filtración consigue un ambiente limpio y sano.



Conexión rápida neumática, en el interior de la cabina móvil, para conectar la manguera con la pistola aerográfica. Esto permite mayor comodidad y evitar que la manguera mueva las cortinas durante la aplicación.

Conexión eléctrica para conectar el equipo a la red de taller.

Pequeña apertura superior regulable para dar salida a una parte de la corriente de aire (tras el filtrado) para conseguir unas buenas condiciones en la corriente horizontal.

Recomendaciones

- Mantener la aspiración durante todo el ciclo: conectar antes de realizar la aplicación de pintura o las operaciones de lijado y apagar tras el secado.



Enmascarado del vehículo.

- Una vez comenzado el trabajo, evitar realizar salidas o entradas innecesarias.
- Colocar la Paint Trotter Refinish en un lugar no cercano a operaciones de lijado y en suelo firme (no enrejillado) y llano.
- Tratar de cerrar por completo el espacio de trabajo, de manera que por el lado que no está la cortina de plástico del equipo para entrar y salir, se cubra completamente con plástico de enmascarar y se enciente en todo su contorno, incluido el suelo, para una mayor eficiencia de la corriente horizontal, sin turbulencias o salidas de pulverizados. En el caso de realizar el pintado en piezas montadas sobre un vehículo, recortar el plástico protector para tener acceso a las piezas a pintar.
- Una vez situado en el lugar escogido, accionar el freno de las ruedas para evitar desplazamientos imprevistos.



Panel de control.

- Este equipo está limitado al pintado de pequeñas superficies, 1-2 piezas generalmente. Mayores reparaciones deberán emplear la cabina de pintado-secado. No se recomienda para el pintado de superficies como techos o capós montados.



Secado del barniz.

Ventajas

- Gran parte de las reparaciones del taller corresponden a pequeñas daños en los que están involucradas 2-3 piezas, reparaciones que han de pasar por la cabina de pintura al igual que las grandes reparaciones. Esto puede suponer un problema en la gestión de las reparaciones, ya que impide que a las reparaciones pequeñas se les de salida pronto. Es para estas pequeñas reparaciones para las que el Paint Trotter Refinish ha sido desarrollado, haciendo ganar tiempo al taller al disponer de un equipo móvil, que permite realizar todas las operaciones, aplicación, lijado y secado (IR, UV o al aire) en una misma zona, sin necesidad de mover el vehículo, lo que agiliza el proceso completo.
- El hecho de no emplear la cabina de pintura en estas pequeñas reparaciones de pintura permite que se agilicen los dos tipos de trabajos, pequeños y grandes, y así aumenta la productividad del taller.
- En la cabina de pintura el consumo energético es el mismo para pintar y secar una pieza que para pintar un vehículo completo. Empleando el Paint Trotter Refinish en las pequeñas reparaciones se consigue un ahorro energético y por tanto económico, en comparación con el pintado y secado en cabina. ©

Información y distribución: Lagos

Polígono Industrial Bergondo, B24
ES-15165 A Coruña, España
Telf: +34 981 784 909 / Fax: +34 981 795 248
www.cabinaslagos.com



mipa®

Professional Coating Systems

LA CALIDAD, EFICACIA Y RENTABILIDAD HECHA REALIDAD

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

mipa®
Professional Coating Systems

mipa
Professional Coating Systems

Mipa Neon

Vicrom
Mirror

Efecto
Óxido

Espectrofotómetro

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

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

ALL YOU NEED!
CUBRIMOS TODAS TUS NECESIDADES

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

Grupo 


Importador Exclusivo para España de mipa®

www.pinturaspinto.com

Presentación de la línea Spectral

Novol presenta en Centro Zaragoza su sistema de alta calidad para el repintado del automóvil



SPECTRAL
COLOR TECHNOLOGY



Novol es una empresa de origen polaco que cuenta con una experiencia de más de 30 años en el sector, con un gran mercado internacional al cual se incorporó el español el año pasado. Novol ofrece una gama de materiales profesionales para la reparación y montaje que cubre diversas áreas industriales, disponiendo actualmente de 8 líneas: **Professional** para el acabado automotriz, **Industrial Coating Systems** diseñada para la industria de autobuses, remolques, carrocerías de camiones, maquinaria agrícola y tanques de acero, **Spray** de productos envasados en aerosol, **Classic Car** para la restauración de vehículos clásicos, **Novofloor** para superficies deportivas y suelos industriales, **Supra** para suelos de madera, **Nautic** compuesto por adhesivos para la industrial naval y **Spectral**, basado en materiales de la mayor

calidad, fabricados en exclusiva, con la última tecnología y probados por su propio laboratorio de investigación y desarrollo.

De toda la línea Spectral, en Centro Zaragoza se han podido conocer los siguientes productos:

Masilla Spectral Soft Light

Se trata de una masilla universal y multifuncional, combinando las propiedades de relleno y de acabado, que destaca por su fácil aplicación y lijado y además, por incorporar en su formulación un indicador de color. Este componente hace que, tras la mezcla con el catalizador, la masilla aplicada cambie de color de forma gradual durante el proceso de polimerización, pasando de azul a gris y finalmente a blanco. Este cambio en la coloración permite identificar el

Novol ha presentado en Centro Zaragoza varios de sus productos correspondientes a la línea Spectral, desarrollada para obtener la más alta calidad en el repintado de vehículos. Su objetivo, efectuar una reparación rápida y eficiente manteniendo la garantía tecnológica, se materializa en un sistema integral compuesto por masillas, imprimaciones, aparejos, bases bicapa, esmalte monocapa y barnices así como aditivos especializados.

Pilar Santos Espí

momento en el cual la masilla ha endurecido para poder ser lijada y saber si se ha realizado una correcta mezcla. Si la masilla no cambia a blanco indica que no se ha añadido suficiente catalizador y si quedan partes blancas y partes azules indica que la mezcla no se ha realizado de forma homogénea.



Aparejo Spectral UNDER 365

Imprimación aparejo acrílico de dos componentes, disponible en tonalidad blanco (P1), gris (P3) y negro (P5) que permite obtener mediante mezcla los 5 tonos de gris recomendados para mejorar la capacidad de cubrición con la pintura de acabado.

Se trata de un producto muy versátil, pudiendo emplearse como versión de relleno, de imprimación y como húmedo sobre húmedo. En esta última versión, en el caso de pieza nueva de chapa, destaca la



spectral.es

SISTEMA DE PINTURA COMPLETO CON TOTAL GARANTÍA TECNOLÓGICA



UNDER 365, 4:1 + SPECTRAL WAVE + KLAR 565, 2:1 VHS

TELEFONO DE CONTACTO: 722 284 745



posibilidad de aplicación sobre la cataforesis sin lijado previo y disponer de un tiempo máximo de aplicación de la siguiente capa sin matizar de 7 días, lo que lo convierte en un producto muy ventajoso para el taller. Además, en cualquiera de sus versiones se consigue un acabado muy liso, que facilita su lijado posterior, en caso necesario.

Imprimación epoxi en spray Spectral UNDER 395

Imprimación epoxi anticorrosiva ideal para cubrir pequeñas zonas de metal desnudo. Proporciona una buena protección y un pulverizado muy fino, a la vez que facilita su aplicación, gracias a su formato en aerosol, que evita los procesos de preparación, carga de pistola y limpieza de la misma. Esta imprimación está disponible en color gris claro (P2) y gris oscuro (P4), para favorecer la cubrición con la pintura de acabado.



Bicapa base agua Spectral Wave

Este sistema se compone de pastas de pigmento altamente concentradas, dos resinas y un reductor especial. Tanto las pastas de pigmento como las resinas están disponibles en envases que no precisan agitación mecánica y con dispensadores desechables que facilitan su dosificación. En la presentación se realizaron varias aplicaciones con diferentes colores y pudo comprobarse la buena cubrición y la rapidez de secado de estas bases bicapa.



Barniz Spectral KLAR 565

Barniz UHS 2K con un tiempo de vida de mezcla de 30 minutos que permite su aplicación en grandes superficies, como un vehículo completo, y con un tiempo de secado de tan solo 15 minutos a 60 °C. Sus grandes ventajas, además del acabado de alto brillo, son sus cortos tiempos de secado, la posibilidad de secar a diferentes temperaturas, lo que permite al taller decidir entre rapidez de secado o ahorro energético (secado en 1 hora a 40 °C y 7 horas a 20 °C), el hecho de poder ser pulido nada más sacarlo de la cabina y, en caso de que hubiese algún problema, poder volver a repintarlo sin necesidad de lijado durante las 6 horas siguientes a completar el secado.



Línea Spectral, grandes ventajas

Uno de los objetivos en Spectral es simplificar los procedimientos de preparación de los productos para evitar errores y limitar la cantidad de materiales en stock. Esto lo logra con la concentración de endurecedores y diluyentes a emplear en toda su gama, ya que dispone de tan solo 6 endurecedores (para esmalte monocapa, gama de barnices VHS, barniz mate, gama de aparejos, fosfatante 2K y epoxi 2K; algunos en versiones estándar, rápido y lento) y tan solo 2 diluyentes, uno para todos los acrílicos 2K que lo precisen, en versión estándar, rápido y lento, y otro para su bicapa base disolvente.

Otra ventaja es que los productos del sistema se adaptan fácilmente a los diferentes tipos de reparaciones y necesidades, según se precise un secado más o menos rápido, pudiendo emplear los diferentes endurecedores, diluyentes y siempre con la meta de obtener una reparación de calidad pero que permita reducir los tiempos de mano de obra y los costes de materiales y energéticos de la reparación.

Por último, otro de los aspectos a destacar es que las aplicaciones de toda la gama Spectral están cubiertas por una garantía de hasta 5 años. ©

Información y distribución:

Spectral
Sebastián Moll Valls
Operations Manager & Country Manager
Tel: 722 284 745
sebastian@novolspain.com
<http://spectral.es/>





Descubre cómo ahorrar tiempo y dinero en tu taller

CZ plus es el sistema de gestión de cobros, creado por CENTRO ZARAGOZA en colaboración con TIREA – Tecnología de la Información para Entidades Aseguradoras-, con el objetivo de servir de canal de comunicación “taller-entidad aseguradora” que agilice el cobro de las facturas a los talleres, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.



Ventajas de utilizar CZ plus

- Cobro rápido.
- Procedimiento **sencillo, intuitivo y fácil de usar**.
- Se **ahorrará todos los gastos de tiempo** (confección de la factura, archivo, a quién dirigirla, donde, etc.) y **dinero** (gastos en papel, impresión, envío, etc.) que conlleva el papeleo a la hora de elaborar la factura.
- El **coste por factura es muy reducido, inferior a 2 Euros**, a cambio usted dispondrá de su dinero en un breve espacio de tiempo y sabrá anticipadamente el día de cobro.
- Conocerá el **estado real de su factura** en todo momento (pendiente, aceptada, cobrada, etc.).
- Empleará el mismo sistema de trabajo con **diferentes compañías aseguradoras**.
- **Integración automática** en la factura de los datos de los diferentes **sistemas de valoración**.

Además...

Al darse de alta en nuestro servicio **CZ plus**, podrá conseguir **gratuitamente las siguientes ventajas:**

- Creación de una **página web para su taller**.
- Con la introducción de las **primeras 50 facturas**, tendrá acceso gratuito a uno de los **cursos CZ online** especialmente diseñado para talleres (Reparación de plásticos, Pintado de plásticos, Vehículos eléctricos e híbridos).
- Acceso a **vídeos cortos** didácticos sobre reparación de vehículos.
- Ahora puede descargarse desde el móvil nuestra **App CZ plus**, con la que podrá consultar el estado de sus facturas (exclusivo para móviles Android).
- **Alta gratuita** en nuestro sistema.

Cómo contactar:

Darse de alta es muy fácil. Puede hacerlo a través de nuestra página web, rellenando los datos que se le indican:

sat@czplus.es

www.czplus.es

También puede contactar con nosotros telefónicamente, donde le atenderemos desde nuestro servicio de atención al cliente.

978 877 809

Desabollador neumático

Martillo de inercia con ventosa de Berner



El desabollador neumático de Berner es un martillo de inercia que incorpora en su extremo una ventosa de succión, que con aire comprimido permite hacer el vacío, de forma que la ventosa queda fuertemente adherida a la chapa y así es posible tirar de la zona deformada del panel, sin necesidad de lijar la pintura.

Incorpora una llave de paso para controlar la entrada de aire, para cerrar o abrir el paso de aire, con la que se consigue que la ventosa se adhiera o se separe de la chapa.

El desabollador neumático dispone de tres tamaños de ventosas (de 75, 100 y 125 mm de diámetro) y un gancho que vienen bien protegidos y colocados junto con el martillo de inercia en un práctico maletín.

El peso del equipo es de 4,7 kg y el del martillo o masa inercial, es de 1,22 kg.

Como el equipo incorpora tres tamaños de ventosas, se utiliza siempre el más adecuado dependiendo de la extensión de superficie de la chapa que esté deformada.

Una operación muy habitual en la reparación de carrocerías es el reconformado. Con cierta asiduidad se producen en la panelería exterior de la carrocería de automóviles, abolladuras o deformaciones, que pueden ser de mayor o menor intensidad y tener una superficie de más o menos amplitud.

Con este desabollador neumático, o martillo de inercia con anclaje por ventosa, de BERNER, es posible extraer algunas abolladuras sin tener que eliminar la pintura, o en su defecto extraer deformaciones con ayuda de las arandelas soldadas, por medio del gancho de tiro que incluye en dotación.

Luis Casajús

En daños más intensos en los que sí es necesario lijar y soldar arandelas para poder extraer la deformación por medio de sistemas de tracción, el equipo incluye en dotación un gancho, que permite utilizarlo como martillo de inercia para tirar de las arandelas soldadas.



- Se coloca la ventosa sobre la abolladura y se abre la válvula de aire, de forma que se crea vacío en la ventosa, fijándola firmemente a la carrocería.
- Se extrae la abolladura con el martillo de inercia.
- Una vez reconformada la deformación se cierra la válvula de aire y se retira el desabollador.
- Si es necesario, es posible soldar arandelas o alambre ondulado en la superficie de la deformación para tirar de ellos con el gancho que dispone el martillo de inercia.



Proceso de trabajo:

- Dejar la superficie a trabajar limpia, seca y exenta de grasa.
- Se elige la ventosa de succión del tamaño adecuado y se rosca al desabollador.

El Desabollador neumático de Berner, gracias a la ventosa de succión que dispone, permite extraer algunas abolladuras sin necesidad de dañar las superficies pintadas.

- Se conecta la manguera de aire asegurándose previamente que la válvula del desabollador este cerrada.

Conclusión:

En **Centro Zaragoza** se han obtenido buenos resultados respecto al funcionamiento del Desabollador neumático de **Berner**, destacando por el buen anclaje de su ventosa a la chapa y la posibilidad de reparar abolladuras sin dañar superficies pintadas. ©

Información y distribución:

Berner Montaje y Fijación S.L.



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

Teléfono: 958 060 200; Fax: 902 113 190

Web: www.berner.es

e-mail: berner-spain@berner.es

Renault Espace

Como en tu propia casa

La historia se remonta al año 1984 donde se lanzó la primera generación del Espace, que supuso una revolución en el mundo de los monovolúmenes para disfrutar de todo el espacio y modularidad en familia. Ahora la historia se sigue repitiendo pero con unas miras algo diferentes, la esencia del espacio y practicidad perdura, pero el concepto de monovolumen da un giro enfocado al segmento SUV. De esta manera la nueva generación del Renault Espace, se presentó en el salón de París con una carrocería totalmente renovada, diseño robusto y líneas fluidas, suspensiones elevadas y grandes pasos de rueda. Se puede elegir en versiones de cinco y siete plazas y un habitáculo fabricado con materiales y acabados de alta calidad, donde destacará su salpicadero flotante.

David Portero

Sistema Multi-Sense

Gracias al sistema exclusivo Multi-Sense®, el Nuevo Renault Espace permite elegir el comportamiento del vehículo en función de tus necesidades. Del más deportivo al más relajado, para elegir el modo de conducción más idóneo en cada momento. Se puede controlar las siguientes tecnologías implicadas en el modo de conducción: comportamiento del chasis, agilidad, reactividad, aceleración, ambiente luminoso, sonoridad del motor e incluso el confort del asiento. Cinco modos para cinco experiencias de conducción únicas, como muestra definimos a continuación los modos sport y comfort.

Modo sport: con el modo Sport de Multi-Sense® podrás experimentar al máximo el carácter crossover de Nuevo Renault Espace. Adaptando las reacciones del chasis, el sistema 4Control, junto con la amortiguación pilotada, crea la sensación de circular pegado al asfalto. Agarre reforzado, dirección asistida más resistente y tacto deportivo del acelerador.

Modo comfort: en este modo la conducción que puedes experimentar es más suave y relajada, gracias

a una dirección asistida flexible y a una amortiguación pilotada que absorbe las irregularidades del terreno. El ambiente luminoso azulado y el asiento con función masaje ayudan a sentirte más relajado y experimentar un estado de bienestar total.



Sistema Multi-Sense, con 5 modos de conducción.



Fabricación y Espacio

Con un renovado aspecto, el nuevo Espace es el primer Renault en utilizar la plataforma modular «CMF», es hasta 250 kg más ligero respecto al Grand Espace anterior. Esta reducción de peso se debe entre otras cosas, a la utilización de aluminio en la fabricación de las puertas y a la implementación de un capó y un portón tipo «Noryl».



Sistema Multi-Sense, con 5 modos de conducción.

Con un renovado aspecto, el nuevo Space también cambia de dimensiones. Con respecto al anterior modelo, su nueva carrocería es 19 centímetros más larga, 1 cm más ancha y tiene mayor distancia libre al suelo (4 centímetros). El nuevo Space ofrece tres niveles de equipamiento: Life, Zen e Initiale Paris. La capacidad del maletero en la versión de cinco plazas es de 680 litros, que puede aumentarse hasta 785 litros si se adelantan al máximo los asientos de la segunda fila. El Espace de siete plazas, cuando solo se utilizan las cinco de las dos primeras filas, tiene 614 y 719 en cada configuración; si se usan las tres filas de asientos, el volumen es 247 litros. El equipaje queda oculto por una cortina enrollable.

Motorizaciones y Transmisión

Los motores de Nuevo Renault Espace son muy dinámicos y eficientes gracias a la tecnología Twin turbo asociada a la caja automática EDC, que ofrecen altas prestaciones con reducidos consumos y bajas emisiones de CO₂.

El nuevo Espace se comercializa con tres motores, un motor de gasolina Energy TCe 200 EDC de 200 CV, con una caja de cambios automática con

Novedades del automóvil Renault Espace

64

doble embrague EDC de 7 velocidades y dos Diesel: Energy dCi 130 con 130 CV asociado a una caja de velocidades manual de 6 marchas y Energy dCi 160 EDC con tecnología Twin Turbo de 160CV.

Caja automática de doble embrague: para disfrutar en todos tus trayectos Renault ha desarrollado una caja automática con un nuevo mando Shift-by-Wire. Este sistema, favorece la precisión y la suavidad de los mandos gracias a un mejor empuje controlado.

4Control: este sistema es una innovación exclusiva Renault, el sistema 4Control de 4 ruedas directrices mejora al máximo la agilidad y la maniobrabilidad del vehículo en ciudad gracias al giro de las ruedas traseras. En carretera, el sistema actúa mejorando la estabilidad, adaptando las reacciones a la adherencia del suelo y al tipo de conducción. Asociada por primera vez al sistema 4Control, la amortiguación pilotada ajusta la suspensión en función de las condiciones de la carretera, de la dinámica del vehículo y del modo Multi-Sense® seleccionado.



Coraza Inteligente

Para olvidarte de preocupaciones en la carretera, Renault ha dotado al nuevo Espace de una coraza inteligente con los siguientes sistemas de protección (entre otros mucho más) en cuanto a seguridad activa y pasiva: Sensores de ultrasonido, radar y cámara trasera, regulador de velocidad adaptativo y alerta de exceso de velocidad con reconocimiento de las señales de tráfico. También cuenta con, sistema Head-up display (situado encima del panel de control que facilita al conductor todas las informaciones importantes de una forma clara), alerta por cambio involuntario de carril, cambio automático de las luces

de carretera / luces de cruce, Pack Advanced Safety, Easy Park Assist, estructura reforzada, 6 airbags (frontales, laterales cabeza/tórax y de cortina), cinturones de seguridad con pretensores y limitador de esfuerzo, reposacabezas anti-latigazo y protección infantil máxima con 3 fijaciones IsoFix.



Sistemas innovadores con última tecnología.

Conexión Inteligente

El sistema de comunicación y entretenimiento que ofrece Renault en el nuevo Espace, sin duda es un de los más completos e innovadores del mercado. Presenta una pantalla vertical de 8,7 pulgadas tipo tablet conectada R-Link 2, en la cual puedes encontrar todas las aplicaciones y funcionalidades ofrecidas por Nuevo Renault Espace. La posición ergonómica de la consola central flotante, te permite acceder de forma intuitiva a un conjunto de instrumentos completamente digitales. Desde este sistema de información se puede acceder a las siguientes funciones: Multi-Sense®, ayudas a la conducción y la modularidad One-Touch de los asientos traseros; navegación con cartografía TomTom, visualización 3D y TomTom Traffic (que te informa en tiempo real de las novedades en el tráfico), multimedia para disfrutar de tu música y telefonía con función manos libres vía Bluetooth. Además a través del sistema de R-Link Store, las páginas de acceso de R-Link 2 son personalizables. Puedes memorizar hasta 6 perfiles con diferentes reglajes del vehículo como preferencias de climatización o la posición de los asientos. Además, al estar conectado, R-Link 2 te permite acceder a toda la oferta de aplicaciones y servicios ofrecidos por Renault.

Si quieres sentirte como en casa y disfrutar de todo el espacio, no hace falta que te vayas por las nubes, adéntrate en el nuevo Renault Espace. ©

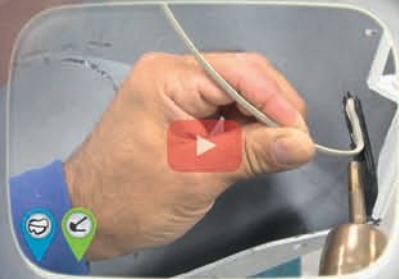
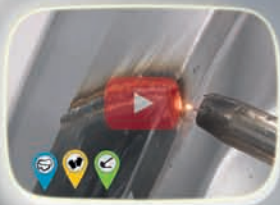
Ahora puedes ver las nuevas
"Píldoras de información"
en formato vídeo en nuestro
canal de YouTube



<https://www.youtube.com/user/czinf>

Centro Zaragoza TV

 **susíbete**



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

You Tube

Hasta el momento, el canal Centro Zaragoza TV cuenta con las siguientes píldoras de información (vídeos de 3 a 4 minutos):

- Brocas para aceros de alta resistencia para el taller de reparación
- Clasificación de plásticos en la carrocería del automóvil
- Soldadura MIG-MAG en el automóvil Parte 1
- Soldadura MIG-MAG en el automóvil Parte 2
- Diagnosis de un automóvil con un smartphone
- Conducción con lluvia
- Eliminación de arañazos superficiales mediante pulido
- Conducción con nieve

- Reparación de una patilla de faro mediante soldadura
- Componentes de una máquina MIG MAG
- Circulación en rotondas
- Cómo adelantar a un ciclista con seguridad
- Consejos para circular en carriles bici
- Cómo transportar la carga en verano
- Consejos de conducción en carreteras de montaña
- Soldadura MIG MAG Técnica.

investigamos para ayudarte

También puedes acceder por:
www.centro-zaragoza.com



Volkswagen Touran

Lo único constante es el cambio

A lo largo de nuestra vida pasamos por muchas experiencias, experimentando cambios y retos constantes. Hoy te propongo un nuevo cambio, un cambio hacia la tecnología, el dinamismo, el diseño y la seguridad. Es un cambio sustancial para compartir en familia, con amigos, para disfrutar del espacio y la practicidad. Es un reto al alcance de tu mano, es hora de seguir constante, es hora de adéntrate en el nuevo Volkswagen Touran.

David Portero

Fabricación y Modularidad

El nuevo Touran se basa en la nueva Plataforma Modular Transversal (MQB) del Grupo Volkswagen. Esta plataforma se basa en la optimización y aprovechamiento del espacio en una superficie mínima. Se presenta con una longitud de 2.791 mm, una anchura de 1.814 mm y una altura de 1.628 mm. Volkswagen ha mejorado la aerodinámica del nuevo Touran, consiguiendo un magnífico coeficiente aerodinámico de 0,296. El nuevo Touran está disponible con tres sorprendentes niveles de equipamiento denominados: Edition, Advance y Sport.

Maletero: todos los asientos traseros y el respaldo del asiento del acompañante pueden plegarse (a partir de la versión Advance) para formar una superficie de carga plana individual. Si se carga el Touran de cinco plazas hasta el techo, detrás de la segunda fila de asientos, (podemos contar con un volumen de maletero de hasta 1.040 litros). En este caso, se puede colocar una red separadora de carga detrás de la segunda fila de asientos. Si esta red separadora se monta detrás de los asientos del conductor y del acompañante, el volumen del maletero aumenta a 1.980 litros. El Touran de cinco plazas también viene equipado de serie un maletero con doble fondo (a partir de la versión Advance).

El nuevo Touran presenta un nuevo sistema de asientos muy flexible denominado Fold Flat de serie tanto para la configuración de cinco o como de siete plazas. Además dispone de hasta 47 compartimentos portaobjetos en los que pueden depositarse numerosos tipos de utensilios que se utilizan a diario.

Un pequeño, pero inteligente detalle es la iluminación del maletero que puede desmontarse con un "clic" y utilizarse como linterna. Como novedad cuenta con un climatizador opcional de tres zonas, incluido en el paquete de lanzamiento en el acabado Sport, con sistema Pure Air Climatronic, que dispone de una nueva tecnología de filtración. El sensor de calidad del aire, equipado con un filtro biológico activo, mantiene la calidad del aire a un alto nivel e impide la penetración de elementos de polución, incluyendo esporas de hongos y sustancias alérgicas.

Motorizaciones y cambio

Las seis nuevas motorizaciones, tres de gasolina (TSI) y tres diesel (TDI) del nuevo Touran, garantizan agilidad, dinamismo, potencia y una elevada eficiencia. Todas las versiones son motores turbo de cuatro cilindros con inyección directa y cumplen la norma de emisiones europea EU6. Cuentan de serie, con el sistema Start/Stop y el sistema de recuperación de la energía de frenado.

Tres son los propulsores gasolina: 1.2 TSI de 110 CV (ofrece unas tasas de consumo y de emisiones de CO₂ de 5,4 l/100 km y 124 g/km respectivamente), 1.4 TSI de 150 CV y el más potente un 1.8 TSI de 180 CV, equipado de serie el cambio automático DSG de 7 velocidades. También son tres los motores que podemos encontrar en la versión diesel: 1.6 TDI de 110 CV BlueMotion Technology, con unas tasas de consumo y de emisiones de CO₂ muy bajas; con caja de cambios manual 4,4 l/100 (4,1 l/100 con cambio



DSG) y 116 g/km respectivamente. En el motor 2.0 TDI BlueMotion Technology, podemos encontrar dos potencias de 150 y 190 CV. El motor más potente del Touran, dispone de serie de un cambio de doble embrague DSG de 6 velocidades. El motor turbo de dos litros entrega un par máximo de 400 Nm a partir de 1.750 rpm que mantiene constante hasta 3.250 rpm.

Seguridad, tecnología y equipamiento

El nuevo Touran nos ofrece un completo equipamiento tanto en seguridad activa como pasiva, para ir completamente seguros con nuestros seres más queridos. Uno de tantos detalles que mejoran la seguridad activa y pasiva a bordo del Touran es el uso de aceros rígidos para una carrocería optimizada contra colisiones (aproximadamente aumenta un 25% más de rigidez estática de la estructura de la carrocería). También cuenta con la presencia de: hasta nueve airbags, asistente de serie son el sistema de frenado anticoliciones múltiples, el sistema proactivo de seguridad de ocupantes Pre-crash, la regulación automática de la distancia ACC de serie en el acabado Sport, el sistema Front Assist con asistente de frenada de emergencia en ciudad de serie (en acabado Advance), el sistema de asistencia en atascos Traffic Jam Assist (opcional), el detector de ángulo muerto Side Assist con Exit Assist (opcional) y el Trailer Assist (asistente de aparcamiento con remolque), por primera vez, en un monovolumen. La nueva Touran nos ofrece un aumento del confort a través de nuevas tecnologías como por ejemplo: la función de apertura

automática del portón trasero Easy Open (activable mediante el movimiento de un pie), la selección de perfiles de conducción y los potentes faros LED que pueden combinarse con el sistema de iluminación Light Assist, que activa y desactiva las luces largas automáticamente.

Sistema Modular de infoentretenimiento Generación II

El nuevo Touran llega con los sistemas de infoentretenimiento más vanguardistas del Grupo Volkswagen pertenecientes a la segunda generación del Sistema Modular de infoentretenimiento (MIB II). El sistema ofrece el máximo nivel de conectividad a través de las nuevas interfaces App Connect y Media Controll, así como del servicio online de Volkswagen Guide & Inform. Detalles como el nuevo Car-Net Cam Connect, equipado por primera vez en un Volkswagen, (visión de la parte trasera a través de la cámara GoPro) y el amplificador de voz electrónico (comunicación con los pasajeros de la parte trasera a través de un dispositivo manos libres y de los altavoces de a bordo).

El nuevo Touran, también nos ofrece el sistema de radio Composition Media y sistema de radio-navegación Discover Pro, con detalles como: Bluetooth, sensor de aproximación, reproductor de DVD, disco duro SSD de 64 GB y una pantalla táctil a color de 8,0 pulgadas, para manejar todas las opciones posibles con alta definición de forma muy intuitiva.

Volkswagen Touran... ..experimenta un cambio en tu vida. ©

Paso a paso

Reparación de un carenado de motocicleta

La motocicleta dispone de piezas que le dan el aspecto estético a la par que mejoran la aerodinámica de la misma, a estos elementos se les denomina carenados. Son piezas de plástico, que en muchas ocasiones son reparables.

La reparación de los carenados se realiza, si el daño lo permite y dependiendo del tipo de plástico que se trate, por soldadura o mediante adhesivos. En este artículo se van a ver los pasos a seguir en la reparación por soldadura.

Luis Casajús



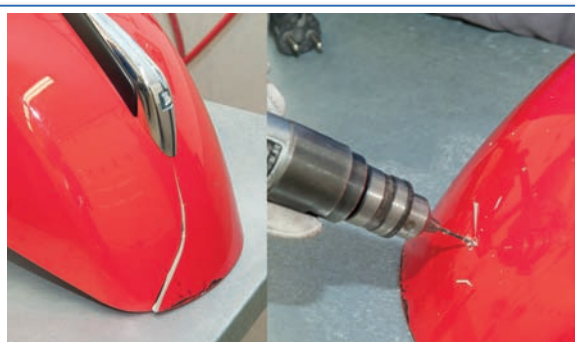
1

Identificación del tipo de plástico.



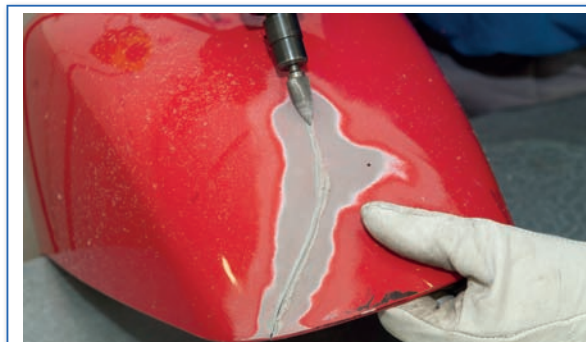
2

Preparación de las herramientas.



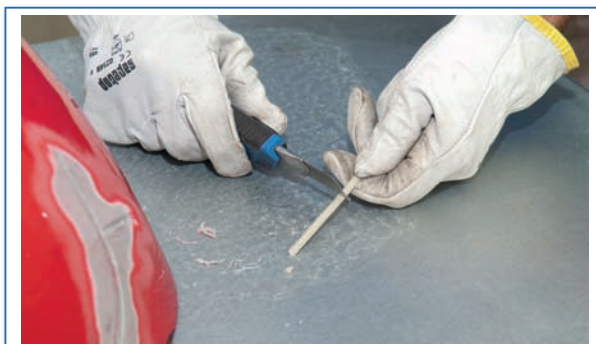
3

Delimitación del daño con un taladro al final de la fisura.



4

Lijado del daño por ambas caras y biselado en "v" por el lado exterior.



5

Preparación de la varilla de aportación.



6

Ajuste de la temperatura del soplete de aire caliente según el tipo de plástico.



7

Ajuste y fijación de la pieza y prepunteado de la fisura.



8

Soldadura del primer cordón.



9

Soldadura de un segundo cordón por el lado contrario.



10

Mecanizado del cordón exterior y lijado con la rotorbital para el acabado final.

Noticias del Sector

Glaserit, presentación de últimas novedades

Glaserit ha presentado en Centro Zaragoza sus últimas novedades con una gama de productos que buscan facilitar la aplicación y aumentar la productividad del taller:

- 923-610 Laca HS VOC de secado rápido: pertenece a la nueva gama de barnices, serie 600, que irá sustituyendo de forma progresiva a la actual. En este caso, este barniz sustituye al 923-135 y se caracteriza por un tiempo de secado en cabina a 60°C de tan solo 10 minutos, reduciendo los tiempos de proceso y costes energéticos. Igualmente presenta un buen secado a 40 °C e incluso a 20 °C.
- Nuevos básicos concentrados 80-M rojos/anaranjados, azules y verdes. Un total de 8 nuevos básicos concentrados de la Serie 90 que consiguen un aumento de la eficiencia gracias a su mayor poder cubriente.
- 360-100 Toallitas activas Glaserit PRO para el pretratamiento de superficies metálicas que favorece la adherencia de la siguiente capa de pintura y que aporta resistencia frente a la corrosión mediante la pasivación del sustrato. Cada bayeta se puede usar para tratar una superficie de hasta 3 m².
- 185-66 Aparejo 1K en spray con propiedades colorantes, disponible en 4 tonalidades: 00 negro, 02 gris oscuro, 05 gris claro y 07 blanco. Se puede usar sobre pintura antigua y sobre áreas lijadas hasta el sustrato, en cuyo caso se deberá aplicar previamente una imprimación. Simplifica los procesos y garantiza el fondo adecuado para la pintura de acabado.



Car Repair System nos presenta Stat-Gun

Car Repair System presentó en Centro Zaragoza la pistola Stat-Gun. Diseñada específicamente para talleres de chapa y pintura, esta pistola elimina la electricidad estática de las superficies mediante tecnología de ionización. Su aplicación está recomendada sobre cualquier sustrato: acero, aluminio, pintura, pero sobretodo es en el plástico en bruto donde mejor se aprecia su efecto. Debido a las operaciones de lijado, aplicación de pintura, soplado y limpieza con trapo, las superficies se cargan eléctricamente, atrayendo las partículas de polvo y suciedad que quedarán atrapadas en la pintura aplicada, o creando diferencias en la superficie de carga estática positiva y negativa que dificulta la aplicación uniforme de pintura. Stat-Gun es una pistola inalámbrica que funciona con batería recargable y que al ser conectada a la red de aire comprimido proporciona un flujo de aire que además de ayudar a la limpieza del sustrato, traslada rápidamente a la superficie los iones positivos y negativos generados por la pistola distribuyendo uniformemente las cargas sobre el área para su neutralización. Su aplicación resulta rápida y sencilla, gracias a la guía láser que incorpora y debe ser empleada tras el proceso de limpieza y antes de la aplicación de pintura. Mediante el uso de Stat-Gun se consigue reducir la presencia de motas o suciedad en la pintura aplicada, lo que repercute en una reducción en los tiempos de pulido posteriores, y obtener una aplicación uniforme de pintura.

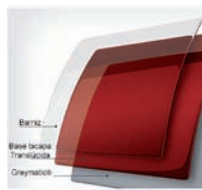


Sistema de escala de grises Greymatic de PPGRefinish: Colores translúcidos, colores originales

Los fabricantes de coches buscan diferenciar sus vehículos de la competencia y ofrecer colores de carrocería llamativos para atraer nuevos compradores.

PPG Refinish se adapta al método empleado por el fabricante al aunar los tintes al agua más actuales y brillantes con pigmentos translúcidos y un sistema de escala de grises Greymatic científicamente ensayado. Como en la fábrica, la capa base del tono de gris Greymatic contribuye al color final y resulta esencial para reproducir el acabado de origen (OEM). PPG Refinish ha desarrollado cinco

tonos de gris Greymatic distintos (G1, 3, 5, 6 y 7) que ofrecen a los profesionales de la reparación las herramientas necesarias para reproducir los colores translúcidos más novedosos y actuales. Todas las fórmulas bicapa al agua de PPG Refinish especifican el tono gris óptimo que debe utilizarse, y que puede encontrarse en el programa de búsqueda de fórmulas de color Paintmanager®.



Guía de productos y procesos para la reparación y pintura del automóvil.

Con este título, la marca Pro&Car acaba de publicar su último trabajo para el profesional de la carrocería. En esta Guía, se describen los productos de mayor rotación y su adecuado uso en los diferentes procesos del repintado del automóvil.

Hay que destacar el interesante capítulo dedicado a la 'Colorimetría', así como el de los 'Defectos de la pintura'. Es una información muy amena, sin complejas definiciones, manejable y enriquecida con múltiples imágenes.

Se trata de una edición limitada, pero podrás descargártela a través de su web www.proandcar.com.



Evento PowerCure de Sika

El pasado mes de julio, Sika presentó en Suiza su revolucionario sistema de adhesión PowerCure®, que cuenta con una innovadora tecnología capaz de acelerar el curado llegando a un nuevo nivel de calidad que prioriza la seguridad de los ocupantes del vehículo junto con un rápido proceso. El sistema se compone de una nueva pistola de aplicación, de gran precisión y funcionamiento con batería de litio recargable, un nuevo formato de envasado, que incluye el adhesivo PUR 1K y un acelerante, diseñado para un desperdicio mínimo y facilidad en su montaje y sustitución, y nuevas boquillas para una mezcla dinámica de los productos. Perteneciente a esta tecnología y desarrollado para la sustitución de lunas en turismos y vehículos comerciales, se ha presentado el adhesivo SikaTack® ELITE, que con un tiempo abierto de 10 minutos, consigue, en un amplio rango de temperaturas (-10 °C a 40 °C), un tiempo de espera o entrega (SDAT) de tan sólo 30 minutos. Pero sobre todo, de este adhesivo destaca su calidad de obtener en tan sólo 60 minutos el nivel de curado de origen, a diferencia de otros monocomponentes que precisan varios días o semanas hasta alcanzar la suficiente rigidez.



Hella lanza SLD Tool, la solución para la detección de fugas

Hella, incorpora una nueva herramienta para el Taller: SDL Tool. Este equipo, que forma parte de la reciente ampliación de gama de Hella Gutmann Solutions permitirá al profesional detectar fugas mediante aire comprimido a una sobrepresión de 0.03 bar que rellena el sistema de humo y aceite especial con contraste, marcando dónde se produce la pérdida.

Se trata de un equipo patentado que cumple los requisitos OE y que únicamente requiere aire comprimido y 12 V. Su medidor de caudal es capaz de indicar con precisión el tamaño de la fuga mediante la cantidad de humo producido.

Con el objetivo de facilitar el manejo del sistema al profesional del Taller, el equipo permite trabajar cómodamente, incorporando una pantalla de fácil lectura de vacío y presión, y es adecuado para uso portátil.

Nueva lijadora excéntrica ETS EC 150 de Festool

Con su nueva lijadora eléctrica excéntrica ETS EC 150, Festool sube el listón en cuanto a lijado se refiere. Gracias al motor de alto rendimiento con tecnología EC-TEC, la nueva lijadora es más pequeña, más ligera y más compacta, haciendo más fácil el lijado a una mano y el lijado de superficies pequeñas, bordes o bandas estrechas. Con su motor sin escobillas, la ETS EC es robusta y libre de desgaste. Esto garantiza un menor número de interrupciones en el trabajo y además protege la inversión de los talleres de chapa y pintura.

Con las funciones "Intelligent Assistance", los operarios pueden trabajar sin perjudicar su salud, con seguridad y sin preocupaciones. La nueva ETS logra el funcionamiento óptimo a través de su centro de gravedad equilibrado en combinación con el plato de lijado FUSION-TEC. Si los valores de vibración son demasiado elevados durante el uso, el Sistema "Control de vibración" interviene activamente reduciendo la velocidad. Este sistema protege al usuario, ya que reduce el riesgo de daños en el sistema muscular y esquelético además de prevenir posibles trastornos circulatorios.

El freno de plato de metal duro es el más robusto y efectivo del mercado. Éste permite acercar la lijadora a la superficie y retirarla rápidamente, protegiendo la pieza de trabajo y la salud del empleado.



Gracias a su exclusiva detección de aspiración, la ETS EC 150 garantiza un trabajo saludable, ya que recuerda al usuario trabajar siempre con un aspirador. Si está activa, se encarga automáticamente de que la herramienta solo se ponga en marcha si se ha conectado un tubo flexible de aspiración. Para los talleres, esto significa menos polvo en el aire y por lo tanto menos retoques y un entorno de trabajo agradable que protege las vías respiratorias.

Agenda Ferias

IAA 2015: 17/09/2015 a 27/09/2015
65. Internationale Automobil-Ausstellung:
Vehículos comerciales (transporte de bienes y pasajeros).
Hannover Messe - Hanóver (Alemania)
www.iaa.de

Flotas 2015: 29/09/2015 a 01/10/2015
Salón profesional de flotas de Madrid.
IFEMA - Madrid (España)

Trafic 2015: 29/09/2015 a 02/10/2015
Salón internacional de la movilidad segura y sostenible.
IFEMA - Madrid (España)
www.trafic.ifema.es

Equip Auto 2015: 13/10/2015 a 17/10/2015
Feria Internacional de la post-venta y los servicios para todos los vehículos.
Parc des expositions Paris-Nord Villepinte
www.equipauto.com

Tokyo Motor Show 2015: 29/10/2015 a 08/11/2015
Feria internacional del automóvil.
Tokyo Big Sight - Chiba-city, Tokio (Japón)
www.tokyo-motorshow.com/en

SoluTrans 2015: 17/11/2015 a 21/11/2015
Salón internacional de soluciones de transporte.
Eurexpo Lyon - Lyon (Francia)
www.solutrans.fr

Expotransporte 2015: 18/11/2015 a 20/11/2015
Muestra internacional de vehículos autotransporte.
Expo Guadalajara - Guadalajara (España)
www.expotransporteanpact.com.mx

Favoc 2015: 04/12/2015 a 08/12/2015
Feria del Automóvil, vehículo de ocasión y comercial.
Feria de Valencia - Valencia (España)
www.feriaautomovil.es

Entrega de diplomas a la promoción nº 51 del "Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles" de Centro Zaragoza

Centro zaragoza clausuró la Promoción Nº 51 del Curso Superior de Perito de Seguros de Automóviles ("PS").

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

D. Sergio Salinas, Director de Secretariado de ordenación académica de la Universidad de Zaragoza; D. Rafael Ruiz, responsable de formación y enseñanza de APCAS; y D. Mariano Bistuer, Subdirector de Centro Zaragoza, fueron los encargados de hacer entrega de los diplomas a los alumnos que han superado el curso.

El sistema de formación ha sido "semipresencial" y la duración ha sido de 443 horas lectivas abarcando las siguientes áreas: legislación del seguro del automóvil, técnica del automóvil, valoración de vehículos siniestrados y actuación pericial.

El equipo humano que forma a los alumnos está compuesto por personal investigador y docente de Centro Zaragoza, experto en la reparación y valoración de vehículos.

Una vez finalizado el curso, los alumnos empezarán un periodo voluntario de prácticas formativas. Éstas suponen un excelente complemento a la formación académica desarrollada y la incorporación a su currículum de una experiencia laboral inicial; además de una oportunidad de acceso al puesto de trabajo.



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

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

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

Colaboradores de este número:

David Almuñí
Francisco Aranda
Mariano Bistuer
José Manuel Carcaño
Jesús Carcas
Luis Casajús
Miguel A. Castillo
Oscar Cisneros
Francisco Cubero
Juan Luis de Miguel
Daniel Espinosa
Carlos Gonzalvo
José Martín Navarro
Alberto Mateo
Ana L. Olona
Manuel Pelet
M^a Concepción Pérez
Carmen M. Petisme
David Portero
David Sancho
Pilar Santos Espí
Francisco Javier Villa
Oscar Zapatería

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena Bofill

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

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

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

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

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



Difusión controlada por OJD (Información y Control de Publicaciones) (OJD: Difusión promedio 25.018 ejemplares, periodo Julio 2013 - Junio 2014).

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

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

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

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

Noticias CZ

Dos nuevos vídeos en el Canal Centro Zaragoza TV

Durante el mes de junio, Centro Zaragoza (CZ) ha publicado dos nuevos vídeos de seguridad vial en su Canal en YouTube. Se trata de "Consejos para circular en carriles bici" y "Cómo transportar la carga en verano".

Dado que cada vez hay más carriles bici en las ciudades, hemos creído que sería de gran ayuda dar consejos sobre cómo circular en los carriles bici, tanto si somos ciclistas como si somos peatones o conductores de otros vehículos.

Y aprovechando el comienzo de la época estival de vacaciones, nos ha parecido interesante divulgar una serie de consejos sobre cómo transportar objetos de forma cómoda y segura; tanto dentro como fuera del maletero (barras portaequipajes, cofres, portabicicletas, etc.), utilizando para cada necesidad el accesorio apropiado.

El formato de los vídeos, de aproximadamente 4 minutos de duración, refleja nuestra realidad cotidiana haciendo que nos identifiquemos, y por lo tanto suscitando cada vez mayor interés.



Seguridad Vial

- | | |
|--|--|
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 1.- El airbag (L+D)* | 37,44€ <input type="checkbox"/> 16.- Transporte de animales de compañía (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 2.- Sistemas de seguridad infantil (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 17.- Sistemas inteligentes de transporte (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 3.- La seguridad en autobuses escolares (L+D) | 33,31€ <input type="checkbox"/> 18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial (L) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 4.- La distancia de seguridad (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 19.- Sistemas de Control de Estabilidad (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 5.- Factores de distracción en la conducción (L+D) | 33,31€ <input type="checkbox"/> 20.- Cajas negras y su repercusión en la seguridad vial (L) |
| 16,66€ <input type="checkbox"/> 6.- La eficacia del cinturón de seguridad (D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 21.- La seguridad de los peatones (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 7.- El reposacabezas. El gran olvidado (L+D)* | 47,94€ <input type="checkbox"/> 22.- La velocidad como factor de riesgo (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 8.- El habitáculo de seguridad (L+D)* | 47,94€ <input type="checkbox"/> 23.- Compatibilidad entre vehículos (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 9.- Estiba de la carga de los camiones I (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 24.- La seguridad de los ciclistas (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 10.- Frenado con ABS (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 25.- Los ciclomotores y la seguridad vial (L+D) |
| 16,66€ <input type="checkbox"/> 11.- Prácticas de extinción de incendios (D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 26.- La seguridad de los motoristas (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 12.- El casco de protección (L+D) | 16,66€ <input type="checkbox"/> 27.- Mantenimiento de neumáticos (D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 13.- Estiba de la carga de los camiones II (L+D) | 16,66€ <input type="checkbox"/> 28.- Sujeción de la carga (D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial (L+D) | 16,66€ <input type="checkbox"/> 29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad (D) |
| 33,31€ <input type="checkbox"/> 15.- Uso del alumbrado diurno en los vehículos de motor (L) | |
- L= Libro D= DVD * El libro también disponible en CD
- Por la compra de 3 o más estudios 15% de descuento. (Libro + Vídeo)**
- 839€ Colección completa de Seguridad Vial (25 libros + 26 DVDs)



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa
20% de descuento

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

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

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

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

02,75€ Reparación y pintado de plásticos
"Guía práctica de bolsillo"

18,44€ Manual de procedimientos para la instalación de
lunas parabrisas en vehículos de 1ª categoría

09,90€ Estudio de Tiempos y materiales para el pintado de
piezas del automóvil. Fundamentos del Baremo CZ
(Sólo disponible en formato pdf, CD)

09,90€ Estudio de Tiempos para la reparación de piezas de
plástico del automóvil. Fundamentos del Baremo CZ
(Sólo disponible en formato pdf, CD)

Forma de pago

Contra reembolso.

Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza

Transferencia bancaria a nuestra c/c IBERCAJA Agencia
Pedrola (Zaragoza).
nº 2085 04141403000301-43
(Adjuntar fotocopia de la transferencia y NIF)



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

Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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

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

Doblar por la línea de puntos



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

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

Suscripción gratuita a la revista

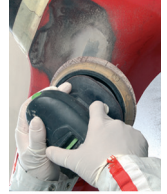
Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO

Doblar y pegar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



RADIOGRAFÍA DEL TALLER EN ESPAÑA 2015

GT Motive desvela las características de los talleres en España y analiza todos los detalles para que aumenten su eficiencia.

EL TALLER DE CARROCERÍA

En el taller carrocerero todo está cambiando, desde las conductas de reparación Vs sustitución, como el tipo de reparación, donde ahora las reparaciones son más pequeñas.



¿QUIERES CONOCER EL ESTADO DE TU NEGOCIO? www.mascerca.gt motive.com



Nº DE HORAS DIARIAS DE TRABAJO

8,2



Nº DE PINTORES

2



Nº DE CHAPISTAS Y MONTADORES

1+1



PRECIO/HORA MEDIO ASEGURADORAS

33,3€/h



Nº COCHES REPARADOS SEMANALMENTE

13,6



ESTIMACIÓN FACTURACIÓN M.OBRA/OPERARIO

49.178,39€



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL MANO DE OBRA

38,2%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL RECAMBIOS

51,0%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL MATERIAL DE PINTURA

10,8%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN DE FACTURACIÓN ANUAL TOTAL

514.957€



RENDIMIENTO DEL AREA DE CHAPA (FACTURADAS/PRESENCIA)

70,4%



RENDIMIENTO DEL AREA DE PINTURA (FACTURADAS/PRESENCIA)

66,4%



RENDIMIENTO GENERAL DEL TALLER

65,8%



CHAPISTAS Y MONTADORES NECESARIOS ACTUALMENTE

1,8



OPERARIOS DE PINTURA NECESARIOS ACTUALMENTE

1,5



OPERARIOS NECESARIOS ACTUALMENTE

3,2





CUBITRON™ II

Nueva línea de 3M:

Discos Púrpura Multiagujeros Cubitron II.

Nueva tecnología de grano cerámico de forma triangular.

Disponibles en granos 80+ y 120+.

Ahora también en 150+, 180+ y 220+



**30% MÁS RÁPIDO
DURA EL DOBLE
MEJOR ACABADO**

Dpto. Reparación del Automóvil
3M España, S.L.
J. Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid
Tel.: 91 321 60 00 • aad.es@mmm.com



www.youtube.es/3miberia/
www.3mreparacionautomovil.com

Si quieres una demo,
LLAMANOS GRATIS
900 210 584



3M