



Revista técnica de

CENTRO ZARAGOZA

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



La seguridad se impone

Control de estabilidad obligatorio

Reparación de plásticos

Certificados de profesionalidad

3M Reparación del Automóvil

Nuevo Proceso de Pulido 3M



La revolución del PROCESO de PULIDO

En muy pocos pasos, consiga un **gran acabado** a la **primera**

REDUCCIÓN y AFINADO del ARAÑOZO



PULIDO



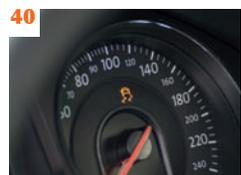
ABRILLANTADO



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



3M



Sumario

5 Editorial.

Carrocería y pintura

6 Tendencias en los materiales plásticos del automóvil.

12 Procesos de pulido.

18 Talleres Certificados CZ.

22 Caracterización de materiales. Ensayo de tracción.

26 **Hoy escribe:** Miguel Aguilar. Director de Motortec Automechanika Madrid.

Mecánica y electrónica

28 Correas de la distribución. Revisión y mantenimiento.

30 Seat León. Tecnología al alcance de todos.

34 **Formación:** Certificados de profesionalidad. Finalidad y estructura.

Seguridad vial

40 Control de estabilidad obligatorio.

44 A la vejez, bicicletas. La bicicleta y las personas mayores.

Herramientas y equipos

50 Equipo de Soldadura MIG/MAG con doble arco pulsado de Galagar.

54 Abrasivos flexibles Hookit y Cubitron II de 3M.

58 Pistola porta arandelas de Martech Car.

Novedades del automóvil

62 Peugeot 108. Mixing Styles.

64 BMW Serie 2 Active Tourer. ¡Escúchalo!

68 **Paso a Paso:** Reparación de lunas laminadas.

70 Pasatiempos CZ.

71 Noticias del Sector.

72 Noticias de Centro Zaragoza.

Sikkens tiene el placer de presentar

EL NUEVO SIKKENS AUTOCLEAR 2.0



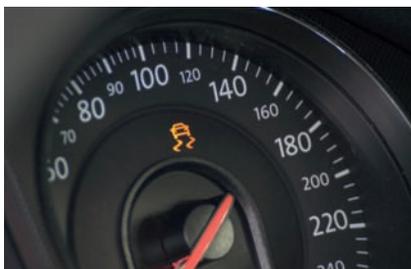
THE PAINTERS

Tom Cross Técnico en Pintura de McLaren

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

Vea el nuevo trailer:
WWW.SIKKENSVR.COM





Seguridad para todos



Si un solo vehículo sin Control Electrónico de Estabilidad. Eso es lo que decidieron las autoridades europeas, ante la evidencia de la eficacia que este tipo de sistemas de seguridad ha demostrado durante más de una década, con la intención de que los estándares más altos de seguridad lleguen a todos los usuarios, desde los que conducen el utilitario más modesto hasta los que viajan en autobús o conducen el camión de mayor tonelaje. De esta forma se da un impulso definitivo a la difusión de un sistema de seguridad que no sólo beneficia al que lo lleva, sino también el resto de usuarios de la vía.

Desde el 1 de noviembre de 2011 disponer de ESC -Electronic Stability Control- de serie viene siendo requisito imprescindible para la homologación de un nuevo tipo de vehículo de turismo o furgoneta (categorías M1 y N1), si bien todavía podían encontrarse en el mercado vehículos nuevos a la venta sin este dispositivo, por haber sido homologados con anterioridad a esa fecha. Desde el próximo día 1 de noviembre de 2014 ya no será posible vender, en ningún estado miembro de la Unión Europea, sin excepción, un coche o una furgoneta nuevos que no hayan salido de fábrica con el Control Electrónico de Estabilidad, y la obligatoriedad de incorporar este sistema se hará extensiva también al resto de vehículos, a excepción de las motocicletas, conforme establece el Reglamento (CE) nº 661/2009.

La legislación para impulsar la difusión de sistemas de seguridad, que de otra manera tardarían décadas en extenderse entre el parque móvil de una manera significativa, no se ciñe exclusivamente al sistema ESC, ya que el próximo año 2015 también se impondrá la llamada automática de emergencia, eCall, y en 2016 la popularización de la seguridad llegará también a las motocicletas, empezando por las de cilindrada superior a 125 c.c., con la obligatoriedad de incorporar ABS, sistema antibloqueo de frenos.

Los estudios de accidentología que ha realizado **Centro Zaragoza** son bien elocuentes en demostrar la eficacia que puede esperarse de las nuevas tecnologías aplicadas a la seguridad de los vehículos. En este sentido hemos puesto el foco sobre los nuevos sistemas de seguridad primaria más prometedores, como son el sistema de frenado autónomo, AEB -Autonomous Emergency Braking-, que ayudaría notablemente a reducir colisiones por alcance y también atropellos en entornos urbanos; el sistema de ayuda al mantenimiento de carril, LKA -Lane Keeping Assistant-, que actuaría reduciendo uno de los accidentes más frecuentes y graves en carretera, como es la salida de vía; el sistema de detección de fatiga, DDD -Driver Drowsiness Detection-, reforzando el efecto del anterior, por anticiparse al mismo en muchas ocasiones y el sistema de monitorización de ángulos muertos, BSM -Blind Spot Monitoring-, que como su nombre indica puede evitar los accidentes por cambio de carril sin apercibirse de la presencia de otros vehículos en el ángulo muerto de nuestro vehículo.

La penetración de estos nuevos sistemas de seguridad en el parque móvil español está siendo preocupantemente lenta y eso, claro está, evita que todos nos beneficiemos de la eficacia de estos sistemas. Al ritmo actual de difusión pasarán bastantes décadas hasta que la mayoría de los vehículos en circulación los equipen, así que probablemente las autoridades europeas tendrán que continuar legislando sobre la obligatoriedad de incorporar de serie estos nuevos sistemas de seguridad. Entretanto animamos a los fabricantes de automóviles a incluirlos en su equipamiento de serie, cosa que unos pocos ya hacen, lo cual aplaudimos, y a los consumidores a pedirlos cuando van a comprar un vehículo nuevo.

Tendencias en los materiales plásticos del automóvil

El plástico se ha convertido en uno de los materiales más importantes utilizados en la industria del automóvil. Las propiedades que poseen se adaptan a las nuevas necesidades que imponen las reglamentaciones en cuestión medioambiental. El reciclaje de los materiales y la reducción de peso en los vehículos son los dos factores principales que impulsan a los constructores de automóviles para diseñar sus vehículos con un mayor número de piezas de plástico. Las nuevas líneas de trabajo se dirigen hacia la búsqueda de materiales reciclables y ligeros, al uso de fibras naturales para reforzar los plásticos y al desarrollo de los bioplásticos.

M^a Concepción Pérez García

Uno de los principales sectores del mercado de consumo es el de la automoción, se trata de un sector que siempre va en vanguardia marcando tendencia en la adopción de medidas para cumplir las nuevas normativas y regulaciones marcados por las Administraciones. Las normativas en materia medioambiental se han endurecido con el objeto de reducir el impacto dañino que provoca la industria. Por este motivo, los fabricantes de vehículos, han adoptado el “eco diseño”, como un pilar fundamental en sus creaciones. Este consiste en reducir los impactos ecológicos del vehículo desde su concepción y en cada etapa de su vida. Este se inicia con la reducción de los impactos de fabricación, comprendiendo desde las emisiones contaminantes, emisiones de gas con efecto invernadero y de ruido, hasta la concepción de los vehículos con un alto porcentaje de su masa reutilizable al final de su vida útil.

Las tendencias tecnológicas en los nuevos diseños van dirigidas hacia la creación de vehículos más sostenibles, seguros y funcionalmente avanzados,

con un mayor contenido electrónico, desarrollándose nuevos sistemas de propulsión con combustibles alternativos. Las nuevas arquitecturas incluyen vehículos urbanos, pequeños y sostenibles, de forma que los fabricantes aumentan sus propuestas de vehículos eléctricos, híbridos y con pila de combustible.



El Airbump del Citroën C4 Cactus, amortigua los pequeños impactos.



Esta tendencia también requiere un desarrollo de nuevos materiales y sus tecnologías de transformación, de este modo el diseño se dirige hacia una mayor participación de los plásticos en la masa de los vehículos, gracias a dos de sus propiedades, ligereza y reciclabilidad.

El número de piezas de plástico que se pueden encontrar en un vehículo es alto, abarcando desde piezas de exterior como los paragolpes, rejillas, faros, guardabarros, aletas delanteras, spoilers, molduras, hasta un sinnúmero de piezas interiores, salpicadero, paneles, revestimientos y guarnecidos de puertas, rejillas y conductos de aireación, etc. Estas piezas se fabrican con materiales tradicionales como el polipropileno, el acrilonitrilo-butadieno-estireno, poliamida, policarbonato, poliuretanos, resinas de epoxi o de poliéster, o SMC, pero el desarrollo de los nuevos plásticos van cambiando sus procesos de fabricación, introduciéndoles en su composición materias y fibras naturales como refuerzo o sustituyéndolos por los nuevos bioplásticos o biopolímeros.

Plásticos convencionales

Los tipos de plástico empleados en la industria del automóvil se pueden clasificar en tres grandes grupos, según su comportamiento a la temperatura.

Los **termoplásticos**, que muestran una gran capacidad de deformación y recuperación. Si se calientan se comportan de forma reversible a la temperatura, por lo que son soldables y se pueden conformar y deformar con calor tantas veces como se precise, aunque también se pueden reparar por adhesivos. Los más empelados son el polipropileno (PP), acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), Poliamida (PA), polietilenos (PE), policloruro de vinilo (PVC).

Los **termoestables**, se muestran más duros y quebradizos. Al calentarlos no se reblandecen y un calentamiento excesivo provoca su descomposición sin alterar su forma, por lo tanto no se pueden soldar ya que se carbonizan. La técnica de reparación son los adhesivos. Se encuentran las resinas de epoxi (EP) y las resinas de poliéster insaturado (UP).



Los **elastómeros**, que presentan un comportamiento elástico, se deforman fácilmente bajo los efectos de una fuerza externa y al cesar ésta recuperan su forma. Se reparan por adhesivos y tampoco se pueden soldar ya que se degradan al aplicarles un calor excesivo. El más empleado en automoción es el poliuretano (PUR o PU), también se encuentra el etileno-propileno-dieno (EPDM) que se combina con el PP para dotar a éste de una mayor elasticidad y resistencia al impacto.

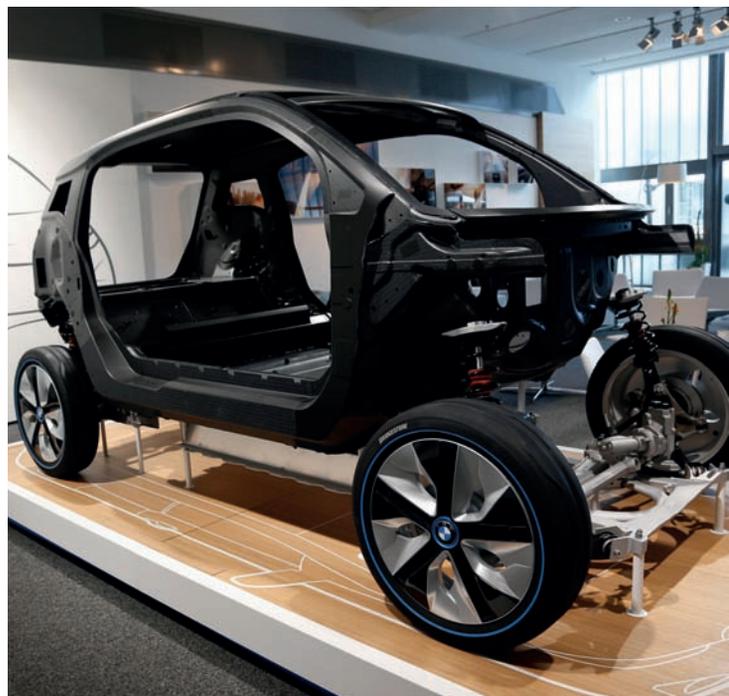
* **Composites.** Podría hacerse un cuarto grupo con los composites o materiales compuestos, que son los formados por dos o más materiales distintos sin que se produzca una reacción química entre ellos y utilizan en su fabricación fibras sintéticas unidas con resinas, dando lugar a materiales de alta calidad con baja densidad, gran durabilidad y resistencia. Se trata de plásticos, generalmente resinas termoestables, reforzadas con algún tipo de fibra o carga como vidrio, carbono o kevlar. Uno de los más empleados es el Sheet Molding Compound (SMC).

El primer habitáculo de fibra de carbono fabricado en serie lo encontramos en el BMW i3 e i8. El habitáculo de estos vehículos dispone de la arquitectura Lifedrive, compuesta por el módulo Life o habitáculo fabricado completamente en plástico reforzado con fibra de carbono (CFRP), y el módulo Drive de aluminio, que integra los componentes del chasis, del motor y la batería de alto voltaje. Este material llegar a ser tan resistente como el acero pero hasta un 50% más ligero que el acero. Tras años de desarrollo, BMW en colaboración con SGL Automotive Carbon Fibres ha logrado la fabricación y utilización de este material para la producción de vehículos en serie.

Reparación

La reparación de los daños en los plásticos permite recuperar algunas de las piezas del automóvil, ayudando al sostenimiento de nuestro entorno y del medio ambiente. Los materiales plásticos tradicionales permiten su reparación a través de varias técnicas diferentes, la soldadura, los adhesivos o por suplementos con grapas metálicas, estas son técnicas de reparación sencillas y rápidas que no requieren una gran especialización y con las que se consiguen reparaciones de calidad.

La reparación por **soldadura** consiste en la unión del material mediante la aplicación de calor y un material de aporte exterior de igual naturaleza al de la pieza. Una vez alcanzada la temperatura de soldadura mediante un soplador de aire caliente, los materiales se funden y se produce la unión del material base de la pieza con el material de aporte exterior. Este método de reparación solamente es aplicable a los plásticos termoplásticos.



Carrocería del BMW i3.

La reparación por **adhesivos** consiste en la unión de los materiales mediante la aplicación de un adhesivo que endurece una vez transcurrido el tiempo de secado. Este método de reparación es más versátil que el anterior ya que se puede utilizar para todos los tipos de plásticos.

Tecnología de Vanguardia para acabado de pintura


**CAR
REPAIR
SYSTEM**

Expert at Car Bodywork Repair



***Kit de iniciación:
EDICIÓN LIMITADA**

G3 Premium System

Fluid Dynamid Technology



www.CARREPAIRSYSTEM.eu

*Únete a la nueva Tecnología G3 Premium y solicita
a tu distribuidor un Regalo especial de Navidad .



Reparación por adhesivos.

La reparación con **grapas metálicas** consiste en aproximar y fijar las superficies de una grieta o fisura mediante el inserto de unas grapas metálicas que dan la resistencia a la unión para posteriormente aplicar adhesivo y obtener el acabado final.



Reparación por soldadura.

Tendencias en los plásticos

Las nuevas necesidades en materia medioambiental han originado el desarrollo de materiales biodegradables o de origen renovable como alternativa al empleo de los materiales plásticos tradicionales. Los bioplásticos o biopolímeros no son más que materiales durables o biodegradables que proceden de fuentes renovables como los productos vegetales, el aceite de soja, el maíz o la fécula de patata, a diferencia de los plásticos convencionales, derivados del petróleo.

Entre los requerimientos solicitados a estos nuevos plásticos, se encuentran las prestaciones mecánicas, el aligeramiento de peso, el aislamiento, la resistencia térmica o la emisión de componentes volátiles responsables de la aparición de olores en el interior del habitáculo.

La solución adoptada es la combinación de los materiales plásticos tradicionales con otros de origen natural. De este modo, los plásticos reforzados con fibras naturales como el lino, el cáñamo o el yute, se utilizan en los guarnecidos de puertas, techo, maleteros y otras piezas. El uso de las fibras naturales presenta una serie de ventajas, son abundantes y económicas, tienen un peso ligero, son biodegradables y presentan propiedades mecánicas y de aislamiento, siendo el coste de producción menor y reduciéndose las emisiones contaminantes durante su producción.

También se usan espumas de poliuretano basados en polioles derivados de la soja y polipropileno reforzados con paja de trigo, reduciéndose el consumo de petróleo y de las emisiones contaminantes.

Uno de los principales problemas del plástico convencional lo constituyen las emisiones de efecto invernadero que se producen como resultado de su fabricación. El bioplástico emite entre 0,8 y 3,2 toneladas menos de dióxido de carbono por tonelada que el plástico derivado del petróleo. Además cuando se desechan permanecen en el ambiente durante siglos, contaminando el medio ambiente. Sin embargo, los plásticos biodegradables al estar fabricados con materias primas orgánicas, al final de su vida útil pueden ser eliminados como residuo orgánico.

Otra línea de trabajo se dirige hacia la utilización de nanomateriales, en el caso de los plásticos se trata de nanocomposites, que son materiales de matriz polimérica mejorados con nanorefuerzos (nanofibras, nanotubos de carbono, nanoóxidos metálicos, nanoarcillas, nanolaminas de grafeno, etc), estos les confieren mejoras en las propiedades a los plásticos (PC, PA, PP, PS, etc) por ejemplo en resistencia al rayado, absorción de radiación IR, hidrofobia, resistencia, estabilidad térmica y UV, etc.

Conclusión

El número de piezas del automóvil fabricadas en materiales plásticos sigue creciendo y las nuevas tendencias en los materiales se dirigen hacia la obtención de materiales más ligeros, resistentes y biodegradables o que permitan el reciclaje para disminuir su impacto medioambiental. ©



ENTRE EN LA NUEVA DIMENSIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD



Una imagen vale más que mil palabras. Así que imagínese todo lo que nuestra recién estrenada página web le ofrece sobre nuestros productos, servicios, formación y color. Escanee el código inferior o navegue por las diferentes secciones de nuestra web... y dé un impulso a la productividad de su taller. Más información en www.cromax.es



- Cromax.es/productos
- Cromax.es/color
- Cromax.es/servicios
- Cromax.es/formacion

AN AXALTA COATING SYSTEMS BRAND

El logotipo de Axalta, Axalta™, Axalta Coating Systems™, Cromax®, el logotipo de Cromax®, el logotipo de Five Star y el resto de marcas indicadas con los símbolos ™ o ® son marcas comerciales o marcas registradas de Axalta Coating Systems, LLC y sus afiliados. Copyright © 2014 Axalta Coating Systems. Todos los derechos reservados.

Procesos de pulido

¡Para un acabado brillante!

Ya sea tras el proceso de pintado, para eliminar defectos como motas de suciedad, piel de naranja o descolgados, como para renovar el brillo que el vehículo ha ido perdiendo a lo largo del tiempo, es posible realizar un proceso de pulido que tiene como objetivo dejar un acabado liso y de alto brillo que devuelva, o incluso mejore, la apariencia original del vehículo.

Pilar Santos Espí

Es posible que, tras el proceso de repintado, puedan aparecer defectos como motas de suciedad, descolgados o piel de naranja que puedan ser eliminados sin necesidad de un nuevo repintado, llevando a cabo un proceso de pulido y abrillantado que permita entregar el vehículo con el mejor acabado estético posible. Otros posibles defectos, aunque menos habituales, pueden ser marcas de dedos o herramientas originadas durante el montaje de las piezas cuando la pintura no está lo suficientemente endurecida, pulverizados por aplicación de pintura muy seca o por un mal enmascarado en piezas que no debían recibir pintura, etc. Todos estos defectos requieren la realización previa de un proceso de lijado antes del pulido, teniendo siempre la precaución de comenzar una vez que la pintura haya endurecido, alcanzando la suficiente dureza.

Por otra parte, con el paso del tiempo y debido a la exposición de la carrocería a diversos factores, como la radiación ultravioleta, el lavado con rodillos o limpieza con trapos no adecuados, excrementos de pájaros, insectos, polvo industrial, lluvia ácida, derrame de productos agresivos, etc. hacen que el

brillo e incluso el color de la carrocería (sobre todo en los acabados monocapa) se vea afectado. Se trata de daños como pérdidas de brillo, microarañazos denominados “telas de araña” o “swirls” e incluso arañazos superficiales que únicamente afectan a la capa superior (barniz o esmalte monocapa). En estas ocasiones, si queremos recuperar e incluso mejorar el acabado de fábrica del vehículo, se debe realizar un proceso de pulido.



Cuchilla de corte en la eliminación de descolgados.



A continuación se describen los pasos a seguir ya sea para eliminar un defecto tras el proceso de pintado como para renovar el acabado de un vehículo:

Limpieza

Antes de realizar un proceso de pulido es importante partir de una superficie limpia y seca, ya que en caso contrario, la suciedad podría causar más daños en el revestimiento de pintura. Este proceso no es necesario en el caso de eliminación de defectos, si se realiza a continuación del proceso de pintado tras el secado, ya que se parte de una superficie limpia.

Para esta fase de lavado y secado se precisa champú, manopla o bayetas de microfibras y agua. En ocasiones es recomendable incluso realizar después una “descontaminación” o eliminación de impurezas de la pintura, para lo cual se emplea una barra de arcilla o especie de plastilina o goma. Esta operación se realiza cuando el vehículo presenta una superficie rugosa o áspera, debido a su exposición a agentes contaminantes (polvo industrial, carbonilla de los gases de escape, etc.).

Lijado

El proceso de lijado será preciso para la eliminación de defectos y algunos daños como arañazos superficiales presentes en la pintura. Antes de comenzar a eliminar un defecto, la pintura deberá estar totalmente endurecida.

En el caso de eliminación de descolgados o algunas motas de suciedad, previo al lijado, se puede emplear un rascador o cuchilla de corte especial mediante la cual se rebaje la mayor cantidad posible del defecto, con mucho cuidado de no causar más daño. Puede ser aconsejable, dependiendo de la magnitud del daño, proteger las zonas adyacentes al defecto con masilla, para evitar dañar estas zonas no afectadas y disminuir la superficie lijada que posteriormente deberá ser trabajada. Con el mismo objetivo, evitar lijar de más zonas no dañadas, se recomienda emplear el menor tamaño de disco de lija posible, según el defecto a eliminar, ya que no es lo mismo eliminar una piel de naranja en toda una pieza repintada que una mota de suciedad localizada.

Este lijado se realiza con lijas finas, comenzando generalmente con lija de granulometría P1500, en seco

o en húmedo, con lijadora roto-orbital (órbita 3 o menor). Después, se continúa con un lijado más fino para facilitar el posterior pulido, en húmedo, y lijas más finas como P2000 o P3000, P4000, o incluso 6000 según el proceso recomendado por el fabricante.

Tras el lijado deberá observarse una superficie mate completamente homogénea.



Lijado de microarañazos.

Pulido y abrillantado

Mediante el pulido se eliminarán las marcas de lijado realizadas para la eliminación de defectos además de los daños que pueda presentar la capa superficial del barniz o esmalte monocapa (pérdidas de brillo y microarañazos). El pulimento es un producto más o menos cremoso que contiene en suspensión los microabrasivos, por lo que, al igual que el lijado, se trata de la eliminación de una pequeña cantidad de barniz o esmalte. En el mercado encontramos pulimentos de distinto nivel de abrasividad, de manera que según la marca de productos empleada y según el estado de la pintura, se requerirán más o menos pasos o etapas de pulido.

De forma general, este proceso de pulido y abrillantado consiste en:

1) Pulimento de corte, compound o compuesto más abrasivo con esponja de pulir. Si se requiere mayor agresividad para eliminar el daño o en el caso de los barnices cerámicos se recomienda comenzar con la boina de lana o con una esponja de mayor dureza. Se vierte una pequeña cantidad de producto sobre la esponja y a continuación se reparte parte del producto sobre la superficie a pulir, para evitar pulir en seco. Se recomienda empezar a una velocidad baja para repartir el producto y después aumentarla realizando movimientos circulares o de "S", e ir trabajando pequeñas superficies. Cuando se observa que el pulimento se seca, se detiene el pulido y se retiran los restos con una bayeta de microfibras, analizando el resultado obtenido. Estos pasos se repiten las veces necesarias según la extensión a pulir.



Proceso de pulido.

2) Pulimento medio con esponja de pulir. Se realiza un trabajo similar al anterior pero con un pulimento más fino. Algunos fabricantes disponen de un proceso de pulido en un solo paso, para facilitar y agilizar el proceso de pulido, generalmente con microabrasivos intermedios, con lo que el paso 1) y 2) sería uno único.

ENVIROBASE[®] HIGH PERFORMANCE

La mejor marca merece
la mejor imagen.



Le presentamos el mismo sistema de pintura ENVIROBASE[®] High Performance con la calidad y la fiabilidad de siempre en su nuevo envase.

Como líderes del sector en tecnología al agua, estamos actualizando el diseño de marca del sistema de pintura Envirobase High Performance.

La fuerza del característico logotipo azul de PPG está asociada ahora a un logotipo renovado del sistema de pintura Envirobase High Performance y a un nuevo y colorido diseño.

El grafismo estructurado y dinámico enfatiza la innovación, el color y la tecnología como pilares de la marca.

Utiliza elementos de forma molecular para recordar que PPG es el líder mundial en acabados y que se encuentra entre las empresas químicas más prestigiosas y valoradas.

Para más información nos puedes visitar en: www.ppgrefinish.com





Aplicación de abrillantador con esponja.

3) Pulimento de acabado, extrafino o abrillantador con boina específica de abrillantado. Se trata de un pulimento con microabrasivos ultrafinos cuyo objetivo es sacar el brillo de la pintura. Siguiendo un proceso de aplicación similar al pulimento, se recomienda comenzar a bajas revoluciones para ir aumentando posteriormente, no ejerciendo demasiada presión. El diseño específico de la boina de abrillantado permite disminuir el calentamiento de la superficie, ya que éste incidiría negativamente en el resultado. Tras su aplicación, retirar el producto con una bayeta de microfibras.



Eliminación de hologramas en valores oscuros.

En colores oscuros este proceso de lijado, pulido y abrillantado ha de realizarse con mayor cuidado, ya que se trata de un color más sensible, siendo más visibles los hologramas, marcas o zonas de menor brillo originadas tras el proceso de pulido. Existen productos específicos para su eliminación, debiendo ser aplicados tras el pulido y abrillantado.

En talleres especializados en la renovación de acabados suele realizarse posteriormente un proceso de sellado y encerado, que tiene como objetivo proteger la capa de pintura para que el brillo sea más duradero además de realzarlo y de darle mayor profundidad al color.



Recomendaciones para un buen acabado:

- El vehículo debe estar limpio y seco antes de pulir.
- No pulir un coche a pleno sol o con la superficie caliente.
- La pintura debe estar suficientemente endurecida para poder ser pulida.
- Agitar bien los productos de pulido y abrillantado antes de emplearlos.
- Disponer de una buena iluminación durante el proceso de pulido.
- Emplear bayetas de microfibras suaves, limpias y diferentes en cada proceso, que no creen nuevos surcos.
- Proteger mediante enmascarado gomas, cristales y piezas adyacentes.
- Emplear productos profesionales y exentos de siliconas para evitar problemas en posteriores pintados.
- No sobrecalentar la pintura, ya sea por ejercer demasiada presión con la herramienta de pulido como por emplear demasiada velocidad o tiempo. ☺

Productos innovadores para la Fabricación y Reparación de Vehículos de Transporte

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

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



Química para la Industria

Más información



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



Innovation & Consistency | since 1910

Talleres Certificados

CZ

Bajo estas líneas damos a conocer tres nuevos talleres que han obtenido la Certificación de Talleres CZ Iberplancha, Planxisteria F. Pascual y Talleres Vela, todos ellos certificados con el nuevo modelo de certificación **Online**.

Natalia Falgás Moreno

En la actualidad, la sociedad española está atravesando una situación económica difícil, por tanto la certificación de talleres CZ puede ser una herramienta que facilitará al taller, promover su desarrollo, acceder a nuevos mercados y organizaciones, optimizar su organización y proporcionar confianza a los clientes entre otras ventajas.

Estas ventajas las han conseguido los siguientes talleres consiguiendo la cualificación de Taller Certificado de tres estrellas: Iberplancha, Planxistería F. Pascual y Talleres Vela.

Iberplancha

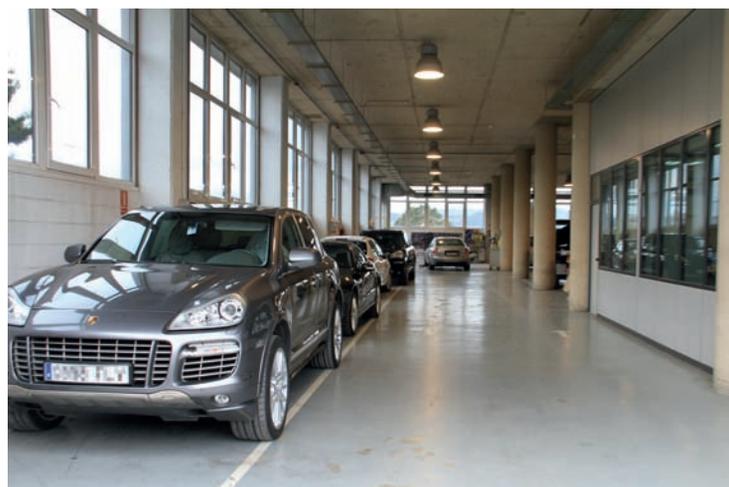
En el año 2003 nace Iberplancha como taller oficial de Porsche y Saab en la provincia de Barcelona, perteneciente al grupo Ibercarrera. En el año 2012 se desmarcan y empiezan sus andaduras como taller multimarca con la misma plantilla, especialistas en chapa y pintura, suscritos a planes de formación de prestigiosas marcas de pintura, así como al plan de formación de AXA (Plan Carrera).

El factor humano de la empresa está formado por cinco chapistas, ocho pintores, un mecánico, un electricista, un recepcionista, así como personal de trabajos auxiliares sumando un total de veinte especialistas.

El equipo humano se complementa con los 4000 m² de instalaciones, ubicadas en la población de Sant Just Desvern conectada con Barcelona en menos de 10 minutos.

El edificio fue construido, desde sus inicios, para albergar una concesión. Por tanto, tiene todas las características de una construcción nueva, con suministros actuales y construcción adecuada a su futura actividad.

Cuenta con 66 plazas de parquin, una zona de recepción exterior e interior y amplios ventanales que facilitan que en todo el perímetro del edificio entre luz solar durante todo el día. Además, contamos con dos plantas equipadas de igual forma y ofreciendo los mismos servicios, las dos cuentan con dos recepciones independientes para facilitar a nuestros clientes una brevedad en atención en todo momento.





“El cliente deposita su confianza absoluta en Iberplancha”

“Iberplancha es un centro de reparación de coches donde el cliente deposita su confianza absoluta, encuentra rapidez en la reparación, satisface su movilidad con nuestros servicios y finalmente se despide, tras la reparación, con una máxima satisfacción”. Palabras de Miguel Ángel Martín director y fundador del taller.

“La empresa tiene una política social, ética y de compromiso con el medio ambiente”

El director del taller nos transmite la política de empresa de Iberplancha: La empresa se rige por una política social, entendida en prevención de riesgos, ética, compromiso con el medio ambiente y finalmente, una política de satisfacción y servicio 100% dirigida a todos nuestros clientes.



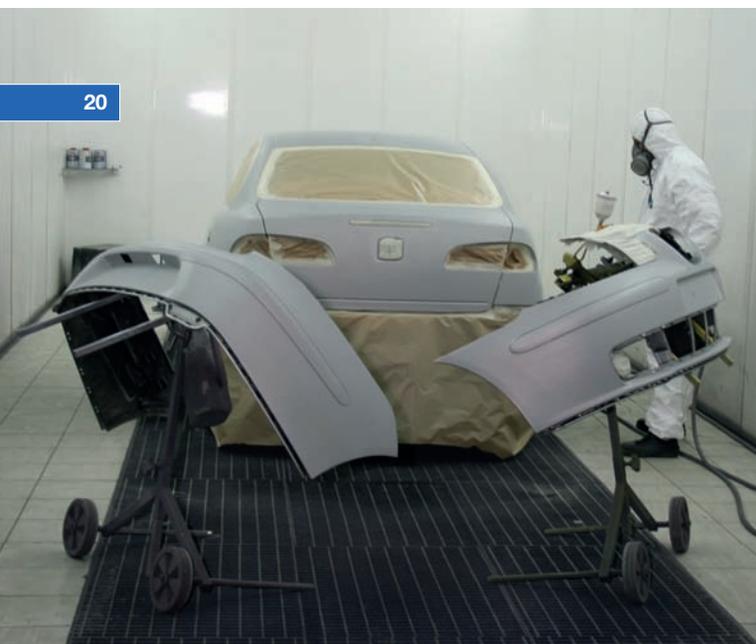
Planxisteria F.Pascual

Hace alrededor de treinta años, en el año 1986, Francesc Pascual fundó un pequeño taller de chapa y pintura que con el paso de los años ha ido evolucionando hasta llegar al año 2000 cuando se constituyó en la sociedad de Planxisteria F.Pascual S.L, dirigida por el propio Francesc Pascual, actualmente regentan el negocio los hijos de este Marta y Abel, desde sus inicios ha sido una empresa que se ha distinguido por su evolución, con constante desarrollo y aprovechando los avances técnicos para situarse en el mercado como un gran taller multimarca, y que actualmente trabaja con las más importantes compañías de seguros españolas.

Iberplancha

C/ San Sebastián, 1
08960 San Just Desvern (Barcelona)
Tel. 902404022
info@iberplancha.es
www.iberplancha.com





Dentro de los factores más importantes para la Dirección de la empresa destacan la confianza de los clientes y la realización de las reparaciones de los vehículos con las máximas garantías y eficacia ocasionando así el mínimo perjuicio para el cliente, esto se obtiene dando al cliente un trato directo, la reparación se realiza según los protocolos establecidos en la empresa y en los plazos indicados.

“La calidad busca la satisfacción de los clientes basada en la mejora continua de todos nuestros procesos”

Planxisteria F.Pascual

C/Marconi Nº 35-43 Nave C,D,E
08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Tel. 937188954
planxifpascual@hotmail.com



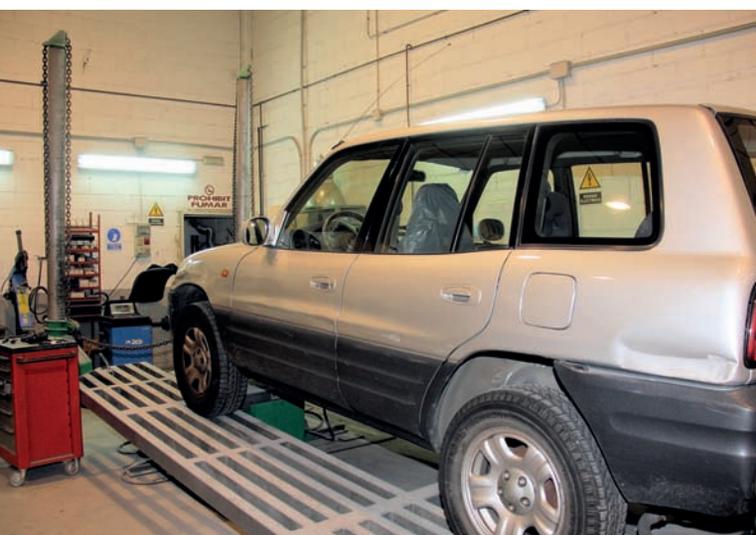
Las instalaciones del taller se componen de tres naves comunicadas entre sí, con una superficie de 1000 m², en las cuales se desarrollan las actividades de chapa y pintura. Dentro del equipamiento del taller se puede destacar 3 bancadas para la reparación estructural de los vehículos, una de ellas para furgonetas, 3 equipos de soldadura MIG-MAG, 1 soldadura eléctrica por puntos, 2 cabinas de pintura, 2 equipos de secado de infrarrojos, 4 aspiradores para puestos de reparación y 2 box de pintura.

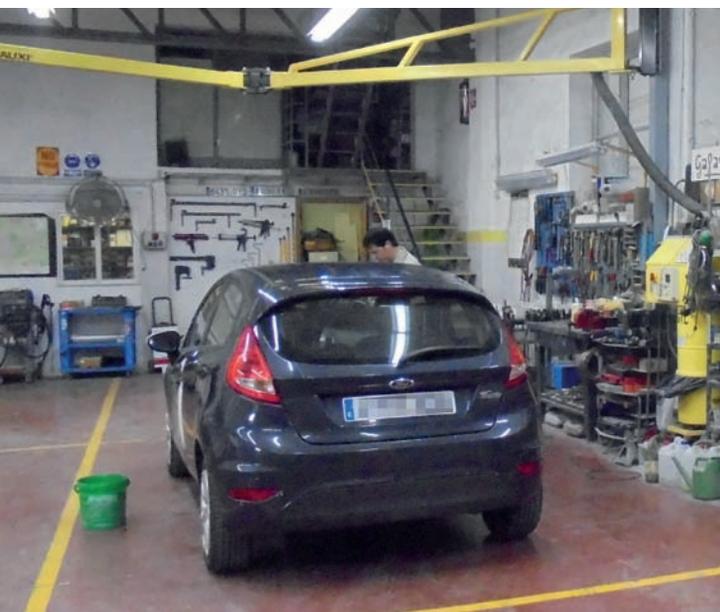
“Las reparaciones se realizan con la máxima garantía y eficacia”

Talleres Vela

Talleres VELA, fue fundado en el año 1975 por los hermanos VELA, iniciando sus andaduras como un pequeño taller ubicado en Ginés García Esquitino en Elche pero no fue hasta finales de la década de los 80 que debido a la demanda de los clientes se trasladaron a las nuevas instalaciones. Estas constan de una nave industrial integrada en el casco urbano de la ciudad de Elche, poco a poco se fueron ampliadas las instalaciones con un local adjunto para la recepción de clientes y la administración del taller.

“El taller consta de una nave integrada en el casco urbano de la ciudad”





En estas instalaciones se realizan todo tipo de intervenciones para la reparación de carrocería de automóvil para ello disponen de las siguientes maquinarias y equipos: una bancada, una minibancada, un equipo de soldadura MIG-MAG, un equipo de soldadura de resistencia eléctrica por puntos, así como maquinaria especial para la reparación de piezas de aluminio. Todo este equipamiento técnico está a disposición de dos chapistas y un jefe de taller para la realización de las intervenciones, además de dos personas responsables de atención al cliente y de las tareas administrativas.

José Antonio nos comenta que la auditoría de Centro Zaragoza ha supuesto a su taller *“una distinción especial respecto a la competencia que permite certificar la garantía de su trabajo”*.

“Se pretende ser un taller distinguido por sus reparaciones garantizadas, así como tener un trato directo y cercano con el cliente” —

Desde la dirección de Vela C.B. se pretende ser un taller distinguido por sus reparaciones garantizadas y tener un trato directo y cercano con el cliente. ☺

Talleres Vela C.B.
C/ Carlos Antón Pastor, 33
03206 Elche (Alicante)
Tel. 965469981
joseantonio@talleresvela.net
www.talleresvela.net



NUEVO powerLIFT

Elevador de tijera de media altura

Medidas reducidas
Sin necesidad de obra civil
Se puede utilizar como portátil
Altura mínima sólo 10 cm



Nº 1 EN MECÁNICA Y CHAPA



ASTRA

Cabinas • Bancadas • Elevadores • Soldadura

Tel. 937 864 010

astra@ballero.com
www.astraballero.com



Caracterización de materiales

Ensayo de tracción

Ensayos e inspecciones para la certificación

La complejidad constructiva de las carrocerías de los automóviles para la mayoría de nosotros pasa desapercibida, sin darnos cuenta del gran número de materiales que en ella intervienen.

Miguel A. Castillo

Las exigentes restricciones impuestas en cuanto a emisiones contaminantes obligan a los constructores de los vehículos a mejorar los rendimientos de sus motores para reducir los consumos, pero ésta no es la única alternativa. La reducción de peso del vehículo repercute directamente en el consumo de combustible y, por lo tanto, en las emisiones.

Cada vez más, podemos comprobar la incorporación de materiales plásticos en sustitución de elementos clásicos en acero, como son las aletas o los portones traseros. Igualmente, el aluminio está ganando terreno, de forma especial en capos. Pero dónde más avances se han realizado es en la optimización de los espesores de chapa y en la calidad de los aceros empleados.

La soldadura por láser ha permitido el diseño y concepción de piezas de diferentes espesores en distintas secciones, según las necesidades de los esfuerzos a los que se encuentra sometida cada parte de las mismas.

Semejantes compromisos, están obligando a los ingenieros de desarrollo a seleccionar el material más adecuado para cada pieza, con el principal objetivo

de reducir el peso pero sin restar seguridad y fiabilidad a la carrocería, y por supuesto, sin perder competitividad económica en cada nuevo modelo.





Una de las características más importantes de un acero es la resistencia que presenta cuando se somete a esfuerzos de tracción. Esta “resistencia” se caracteriza por dos parámetros muy importantes a la hora del cálculo y selección del material: el límite elástico y el módulo de elasticidad o Módulo de Young.



La determinación de estos dos parámetros se realiza experimentalmente en el laboratorio, una vez definidas y establecidas las características de la colada con la que se fabrica el acero y el tratamiento posterior, de modo que se garantice la estabilidad de las propiedades. Una vez conocidos, son imprescindibles en el diseño de las piezas de la carrocería, máxime hoy en día, que los sistemas de modelización y cálculo por elementos finitos permiten una optimización de las formas y secciones.

La prueba o ensayo de tracción permite conocer las características mecánicas del acero de una forma rápida y sencilla. Básicamente consiste en preparar una banda de material y estirarla de los extremos hasta conseguir, primero la deformación y después la rotura de la banda.

Cuando se trata de caracterizar una chapa de espesor reducido, el método de ensayo más utilizado es el descrito por la norma UNE-EN-ISO 6892-1:2010 “Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente.” En dicha norma se especifican las dimensiones de las probetas a ensayar, con distintos tamaños y formas según

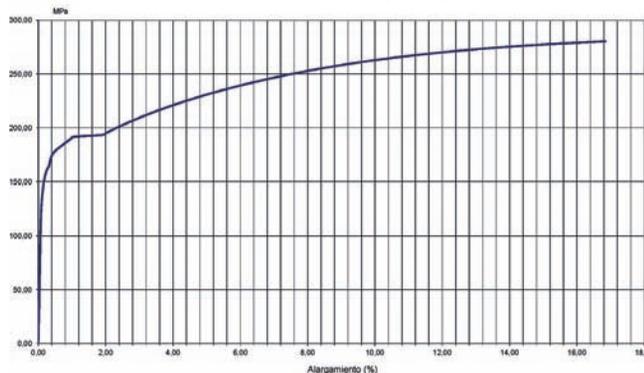


el producto. En el caso de chapas delgadas de hasta 3 mm. de espesor, la probeta recomendada es una banda de lados paralelos de 20 mm de ancho por 200 mm de largo.

Sobre la probeta se realizan dos marcas distantes 80 mm. y centradas longitudinalmente para poder determinar el alargamiento permanente o residual después de la rotura. La sección de la probeta debe medirse con una incertidumbre menor del 2%.

Posteriormente, la probeta se somete a un esfuerzo de tracción, sujetándola firmemente entre dos mordazas que se separan continuamente incrementando la carga aplicada sobre la banda.

Tensión- Deformación



Una vez superados los posibles desajustes y holguras de las mordazas, la probeta comienza a estirarse y deformarse de forma proporcional al esfuerzo aplicado. La relación entre el esfuerzo aplicado y la deformación experimentada constituye el módulo de elasticidad o módulo de Young. Si se

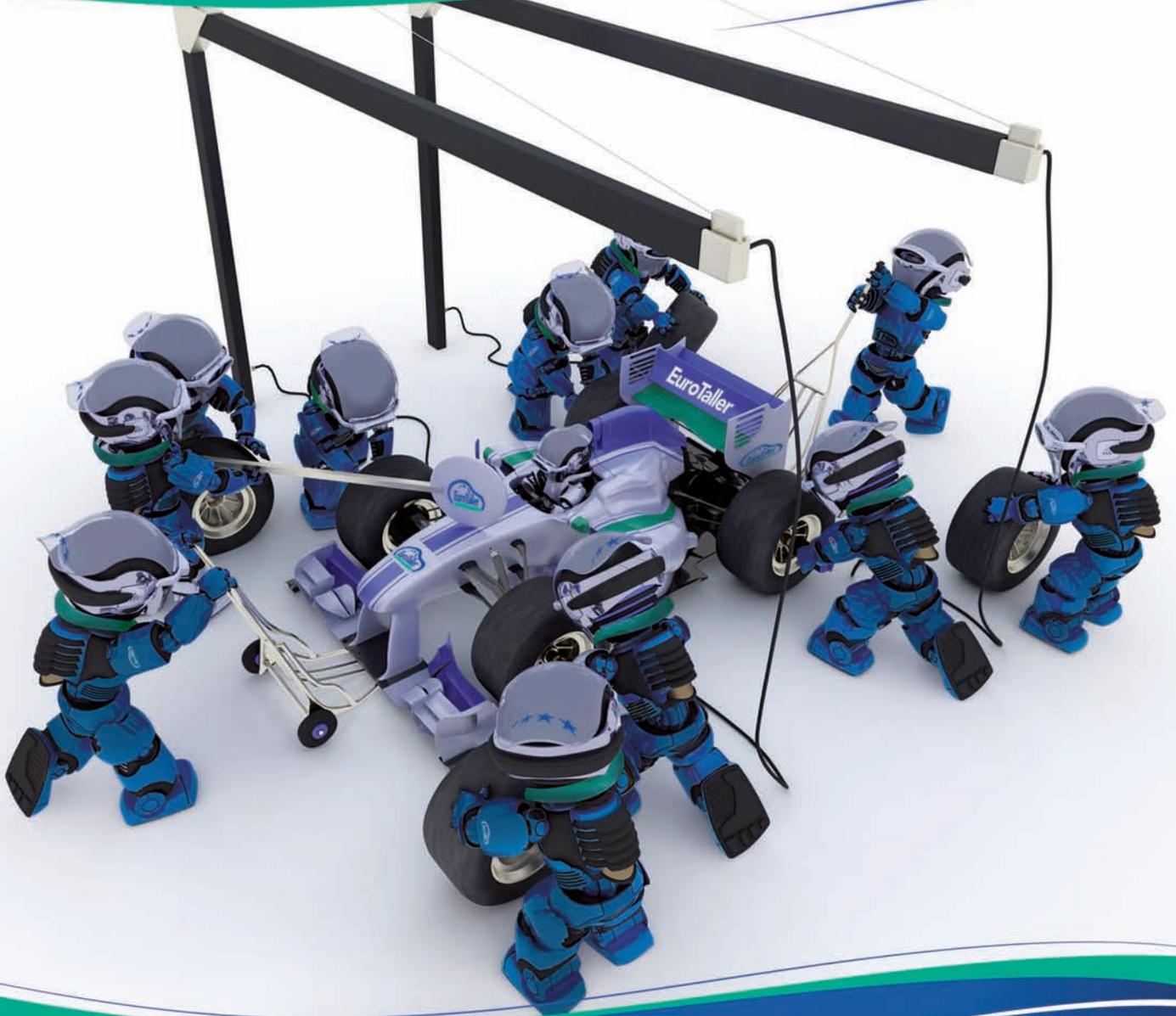
continúa aplicando un esfuerzo creciente se llega a un punto en el que la probeta sigue deformándose, pero el esfuerzo necesario ya no es proporcional, sino que permanece más o menos constante o incluso disminuye, en ese momento se dice que se ha alcanzado el límite superior de fluencia, aunque en muchas ocasiones no siempre es posible determinar este punto, dependiendo un poco del tipo de material.

Si continuamos estirando la probeta, llega un momento en que se rompe en dos pedazos (para que la prueba resulte válida debe romperse por la zona central), pero antes de que ocurra esto, generalmente se produce un endurecimiento del material y un aumento momentáneo de la resistencia, diciendo entonces que se alcanzado la carga máxima que define la resistencia a la tracción. Si no se supera este valor, la probeta no se romperá pero quedará con una gran deformación.

En el cálculo de las diferentes piezas de la carrocería, la zona proporcional es la de mayor interés, debiendo prever, que los mayores esfuerzos a los que se vea sometida cada una de las piezas se produzcan siempre por debajo del límite elástico convencional. Dicho punto se define como el esfuerzo necesario que hay que aplicar sobre la probeta para producirle un alargamiento permanente (es decir cuando cesa el esfuerzo) del 0,2%.

Sin embargo, en los procesos de estampación, los esfuerzos aplicados sobre el material deben ser lo suficientemente altos como para superar el límite superior de cadencia, de modo que al sacar la pieza del troquel sean las deformaciones permanentes o residuales las que confieran el aspecto final de la pieza. Pero también deben limitarse los esfuerzos, tal vez con etapas de conformado sucesivas, para no superar la carga máxima que podría dar lugar a fisuras o agrietamientos en la pieza. ©

¡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:



Hoy escribe...

26

Miguel Aguilar

Director de Motortec Automechanika Madrid



La eficiencia es la preocupación fundamental de todo empresario. En el caso de los empresarios de la carrocería del automóvil, el objetivo de eficiencia se plasma en la mejora constante de los procesos de reparación de chapa y pintura, que son el centro de su negocio. Consciente de ello, **Motortec Automechanika Madrid**, la Feria Internacional Líder para la Industria de Automoción en España, que tendrá lugar del 11 al 14 de marzo de 2015, en IFEMA-Feria de Madrid, ha diseñado un área completa de exposición de herramientas, equipamiento y soluciones de servicio capaz de dar respuestas competitivas a los retos actuales de rentabilidad y eficiencia en la gestión de un moderno taller de chapa y pintura.

Eficiencia y rentabilidad en la reparación de vehículos. Motortec Automechanika

La rentabilidad media de la mayoría de los talleres españoles dedicados a la reparación de chapa y pintura, caracterizados por su pequeña o mediana dimensión, está por debajo del 5% del retorno sobre inversión (ROI) que se considera necesario para su viabilidad a largo plazo. ¿Por qué este retorno tan bajo? Primero, porque se trata de un mercado altamente competitivo y complejo y además porque en él han ocurrido cosas importantes: una significativa reducción de la siniestralidad, el aumento de la presión que ejercen las aseguradoras en materia de precio, la complejidad técnica de los arreglos, el incremento de los siniestros totales y la exigencia por parte de los clientes finales de una mejora en los niveles de servicio.

Ante esta situación, ¿qué puede aportar **Motortec Automechanika Madrid**, la feria del sector, a los especialistas en la reparación de chapa y pintura? La respuesta es clara: todo lo que necesitan para enfrentar con garantías su futuro profesional y empresarial: soluciones de producto y servicio orientadas a mejorar la eficiencia, antesala de la rentabilidad; pero también conocimiento, interesantes propuestas de dinamización sectorial y networking pensadas para ellos, para vosotros, para los profesionales y gestores del taller carrocerero.

Pocos sectores hay tan vivos, tan en la línea del horizonte del desarrollo económico y social como el de la posventa de automoción. Confluyen en él buena parte de los ejes sobre los que pivota la sociedad. Tecnología, movilidad, seguridad vial, desarrollo sostenible, responsabilidad social empresarial... Detrás de cada empresa, de cada organización profesional y empresarial de las que nos está ayudando a diseñar un **Motortec Automechanika Madrid** eficaz y rentable para expositores y visitantes profesionales, hay una visión y hasta una anticipación del futuro. En lo que estamos trabajando mano a mano con el sector, es en convertir a **Motortec Automechanika Madrid** en la Feria del Conocimiento del Taller y de la Posventa. Queremos ser tu feria. Ayúdanos a hacerla cada vez mejor y más útil. ¡Contamos contigo!

**MANN
FILTER**

Expertos en vehículo asiático



El mercado de vehículos asiáticos es muy amplio y diverso. Son automóviles con las mismas necesidades que cualquier otro, pero precisan de productos adaptados a sus diferencias. **MANN-FILTER** es proveedor de los principales productores de vehículos asiáticos. Y así, **MANN-FILTER** ofrece la mayor fama de filtros para estos modelos. En calidad, **MANN-FILTER**.

www.mann-filter.com

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.



Revisión y mantenimiento

Correas de la distribución

J. A. Rodrigo

El conjunto de la distribución de los motores configura el sistema sincronizado de transmisión y accionamiento del cigüeñal a los árboles de levas que genera la apertura y cierre de las válvulas de admisión y escape.

Los tipos de accionamiento de la distribución utilizados son por:

- Ruedas dentadas: Sistema muy poco frecuente, pero que no requiere mantenimiento.
- Cadena de rodillos: Sistema que no suele requerir sustitución.
- Correa dentada: Sistema más generalizado por su reducido coste, pero que requiere un mantenimiento preventivo y sustitución por desgaste.

En este artículo se va a tratar las correas dentadas de la distribución de los motores, su fabricación, tipos, revisión y mantenimiento.

Fabricación y estructura

La fabricación de las correas se configura bajo un núcleo de fibras de vidrio de elevada resistencia o un armado de hilos de acero laminado de alta resistencia, recubierto de una capa de neopreno o caucho sintético que conforma el tipo de dentado de las mismas.

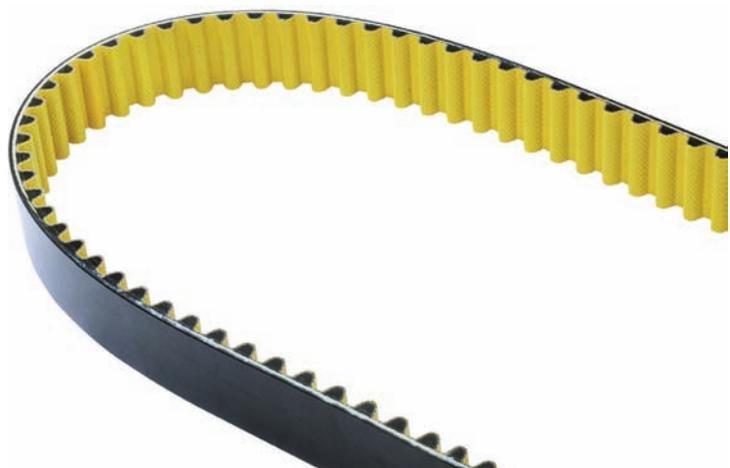
La zona interior del dentado se refuerza con un tratamiento o revestimiento superficial especial de poliamida o teflón que proporciona una gran resistencia al desgaste.

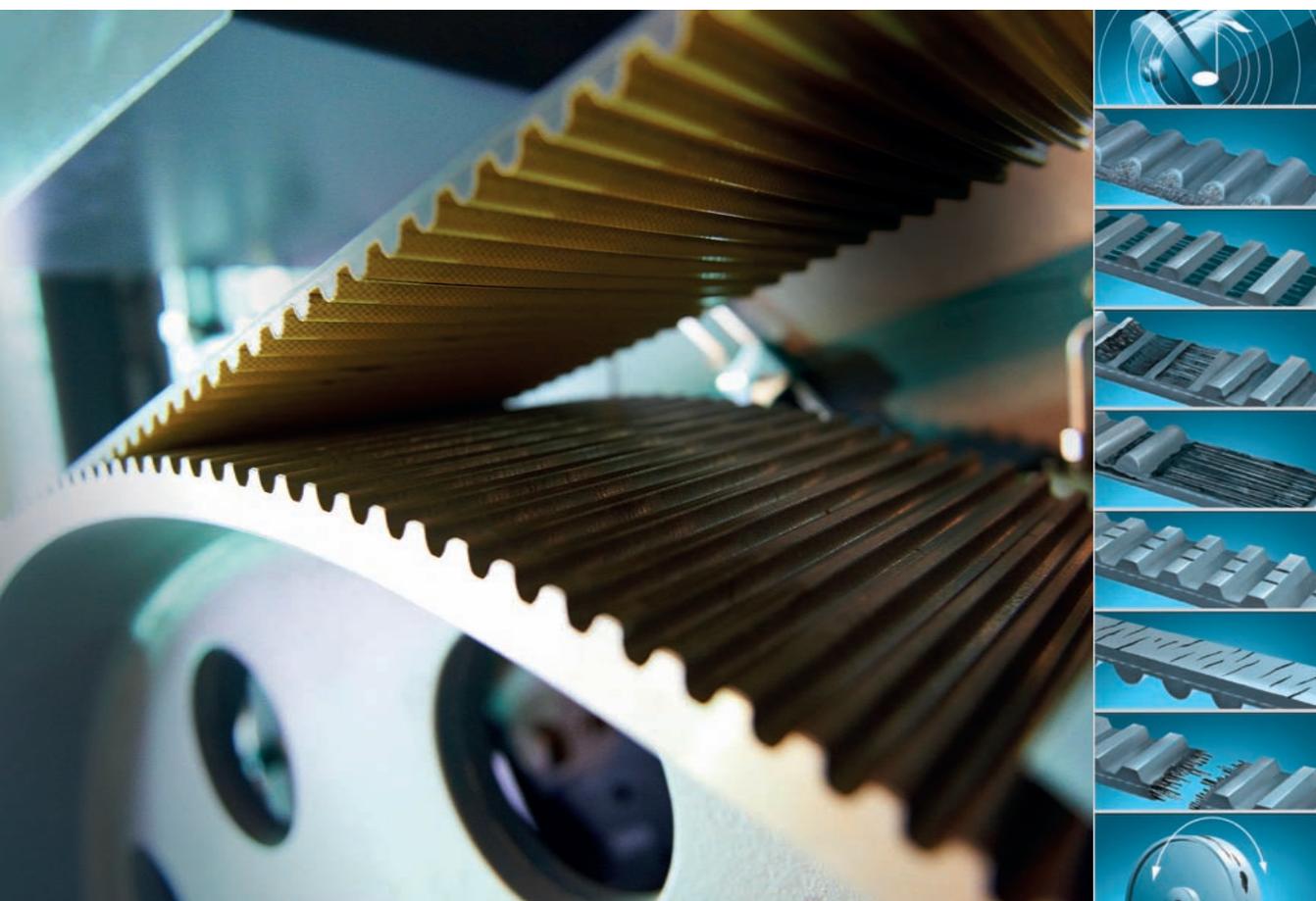
Los tipos de sección del dentado de las correas de distribución puede ser: trapecial (LA), redondeado (HTD) o combinado (STD).

Ventajas e inconvenientes

Las principales ventajas de las correas de distribución son: un coste de fabricación reducido, un funcionamiento muy silencioso, no requieren lubricación como las cadenas, y por supuesto, un rendimiento óptimo.

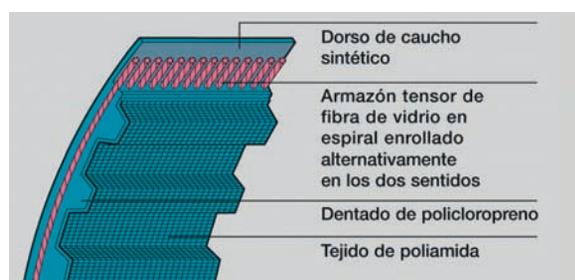
El inconveniente principal es su duración limitada, y actualmente, como medida de seguridad, se establece la sustitución recomendada de las correas de distribución a los 100.000 km ó 130.000 km de funcionamiento del motor, ya que en caso contrario, la rotura de la correa dentada puede provocar el impacto de los pistones contra las válvulas causando una fuerte avería con graves daños en el motor.





El suministro de las correas de distribución para su recambio se facilita por los fabricantes de las mismas en forma de “kit o pack”, es decir, en un embalaje que incorpora en su conjunto: correa de distribución, tensores, polea de inversión y polea guía, e incluso en algunos casos, también la bomba del agua.

Este suministro en forma de kit para la sustitución de la correa de la distribución, se recomienda



Correas de distribución Conti Synchronbelt® de diente trapecial.

por los fabricantes para garantizar de forma preventiva una mayor seguridad para el motor y una mayor confianza para el cliente del taller, bajo un reducido coste.

Revisión y mantenimiento

En los motores actuales, las correas de distribución y sus componentes están sometidas a unas prestaciones de funcionamiento y rendimiento muy exigente: elevadas revoluciones, oscilaciones y temperaturas extremas, que pueden influir muy negativamente en su funcionamiento, por lo que es muy importante detectar posibles desgastes de la correa a tiempo y reemplazarla en caso necesario.

Se recomienda revisar regularmente las correas dentadas y sus componentes, a fin de localizar y solucionar posibles anomalías.

Los principales signos de anomalías indicativos para sustituir la correa dentada y/o los otros componentes, son: desgaste lateral, agrietamientos y fisuras, dientes rotos y posibles ruidos. ©



La política de los distintos fabricantes en la implementación de los más modernos sistemas de asistencia a la conducción en vehículos al alcance de todos se ve reflejada en el Seat León.

Se describen a continuación los diferentes sistemas que nos ofrece este turismo.

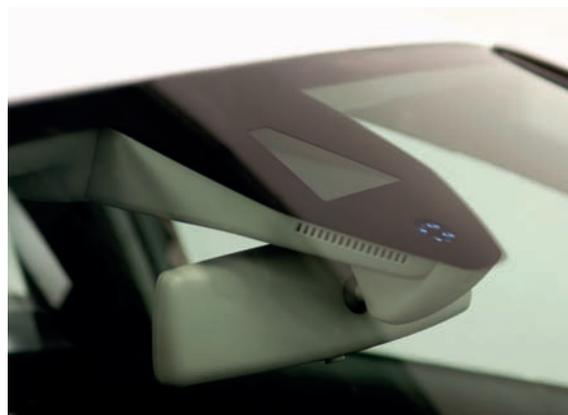
Asistente de salida involuntaria de carril

El asistente a la salida involuntaria de carril (Lane Assist) incorporado en el Seat León va más allá de la sola notificación en forma de advertencia al conductor cuando éste se encuentra a punto de rebasar el carril por el que circula de forma involuntaria, ya que cuenta con un sistema automático de corrección de la dirección para mantener el vehículo dentro del carril.

Para realizar esta función el sistema dispone de una cámara situada en la parte interior del parabrisas, que monitoriza y reconoce las líneas del carril, de tal forma que cuando el vehículo se encuentra a punto de rebasar una de ellas (sin que se haya hecho uso del intermitente del lado correspondiente), el sistema directamente proporciona en primer lugar un pequeño golpe de volante hacia el lado contrario al de la salida y posteriormente otro pequeño golpe en sentido inverso, de tal forma que consigue mantener el vehículo dentro del carril de circulación.

El sistema entra en funcionamiento a partir de los 65 km/h y además de la autocorrección en la dirección, ofrece información del estado de su funcionamiento en la pantalla del panel de mandos del vehículo, de tal forma que cuando las líneas son detectadas, aparecen en la pantalla reflejadas de forma gráfica, líneas que pasan a ser sombreadas en el caso de que alguna de ellas vaya a ser sobrepasada de forma involuntaria.

Este sistema se encuentra disponible como opción dentro de un pack (entorno a 300 euros) en los acabados Style, FR y Cupra.



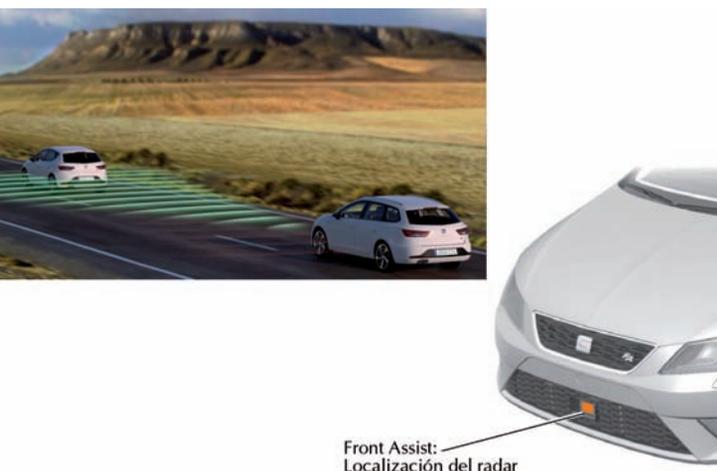
Seat León

Tecnología al alcance de todos

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

El Seat León prosigue el camino iniciado por los distintos fabricantes para la implantación de sistemas avanzados de asistencia a la conducción.

Oscar Cisneros



León ST. Sistemas de ayuda a la conducción. Fuente: Seat

Detector de fatiga

El cansancio del conductor puede conducir a situaciones de riesgo grave, tanto por salidas de vía como por invasión del carril contrario de circulación y el consiguiente peligro por colisión frontal.

Para evitarlo, el Seat León implementa un sistema de detección de fatiga del conductor, que ayuda a prevenir este tipo de situaciones.

El sistema de detección de fatiga del Seat León está basado en los movimientos del volante, detec-

tando el cansancio mediante la comparación constante del patrón de conducción del conductor desde que inició el viaje con el comportamiento actual.

Cuando el sistema detecta una posible situación de cansancio en el conductor, emite una señal acústica y al mismo tiempo muestra un mensaje visual en pantalla, recomendando la realización de una parada para descansar.

“El asistente a la salida involuntaria de carril (Lane Assist) incorporado en el Seat León cuenta con un sistema automático de corrección de la dirección para mantener el vehículo dentro del carril”.

El sistema puede montarse como opcional dentro de un pack (entorno a 130 euros) en todos los acabados.

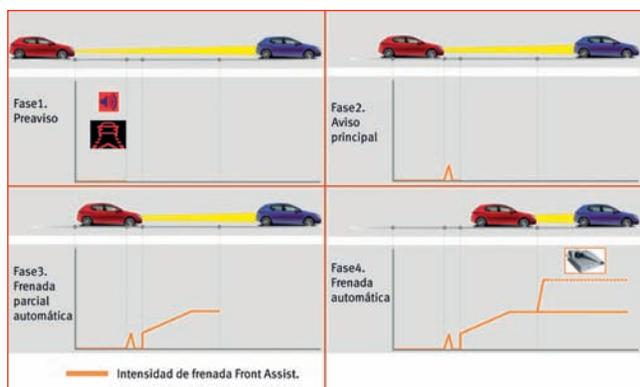
Sistema de frenado de emergencia autónomo

El sistema de frenado de emergencia del Seat León recibe el nombre de Front Assist (sistema de vigilancia que llega hasta altas velocidades), que incluye la función de frenada de emergencia City, para ámbito urbano.

La función principal de detección de los vehículos que constituyen un obstáculo o presentan un peligro inminente de colisión, recae sobre un radar que el vehículo porta en la parte central de su paragolpes delantero.

La diferencia entre ambas funciones radica en que la primera está diseñada para un rango a partir de los 30 km/h y hasta altas velocidades, mientras que la función de emergencia City está pensada para el ámbito urbano.

Cuando se circula a una velocidad superior a los 30 km/h, ante el riesgo de una inminente colisión el sistema actúa de la siguiente forma:



León ST. Sistemas de ayuda a la conducción. Fuente: Seat

Fase 1. Preaviso

El sistema emite una advertencia óptica y acústica.

Fase 2. Aviso principal

El sistema actúa de forma automática sobre el freno, durante un instante, dando lugar a una “guiñada” de aviso.

Fase 3. Frenada parcial automática

Si el conductor continúa sin reaccionar, el coche decelera de forma parcial y automática.

Fase 4. Frenada automática

Si el conductor hace caso omiso a las anteriores advertencias, el sistema frena de forma más enérgica de forma automática para tratar de evitar la colisión.

Si en cualquiera de las fases anteriores el conductor frena, el sistema además intensifica al máximo la frenada para evitar la colisión!

En el caso de la frenada de emergencia City, ésta actúa para velocidades comprendidas entre los 5 y los 30 km/h, y las fases de funcionamiento son directamente la de preaviso y frenada automática de forma enérgica, sin guiñadas ni frenadas progresivas previas.

El sistema está disponible como opción (aproximadamente 380 euros) en los acabados Style, FR y Cupra.

Otros sistemas de seguridad

Además de los sistemas avanzados de ayuda a la conducción mencionados, el Seat León ofrece otros sistemas de seguridad que podríamos considerar como bastante novedosos, entre ellos el asistente de luces largas/cortas y el sistema de frenado post-colisión.

El primero de ellos es un sistema que detecta la presencia de vehículos circulando en sentido contrario cuando circulamos en condiciones nocturnas, adaptando el haz de luces de nuestro vehículo a tal circunstancia de forma automática, es decir, activa las luces largas o cortas dependiendo de la presencia de tráfico.

El segundo sistema actúa cuando ya se ha producido una colisión. Una vez detectada la misma, se produce la activación del sistema de frenado, reduciendo con ello la distancia recorrida por el vehículo tras ese primer impacto y evitando con ello, o al menos mitigando en la medida de lo posible, nuevas posibles colisiones que puedan derivarse de la primera.

La importancia de los sistemas avanzados de ayuda a la conducción en la seguridad vial

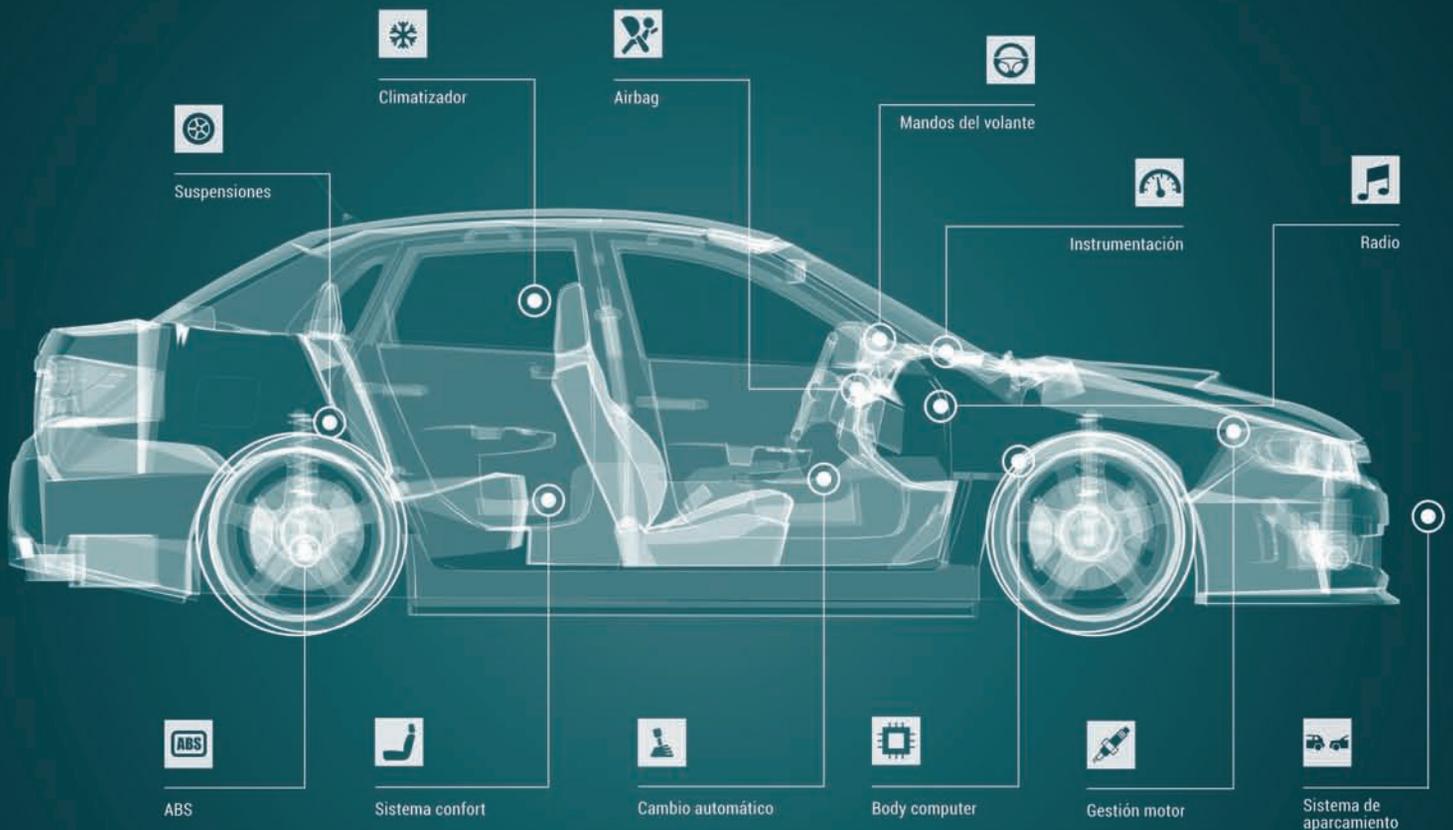
Actualmente, la eficacia que suponen los sistemas avanzados de asistencia a la conducción ha sido ya contrastada en diferentes estudios.

En referencia a los sistemas de ayuda al mantenimiento de carril, un artículo publicado por **CENTRO ZARAGOZA** en el Boletín Diario de Seguros (BDS), recogía la eficacia del mismo contemplada en diferentes estudios, estableciéndose la reducción en el número de accidentes que este tipo de sistemas habría evitado entre un 3,5 y un 4,4%.

De la misma forma, un artículo publicado por **Centro Zaragoza** en la revista “Actuarios” (Instituto de actuarios españoles, nº 34), recogía las conclusiones de algunos estudios para la eficacia de los sistemas de frenado de emergencia autónomos. Aquellos sistemas que detectan vehículos 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. ©

AXONE 4 Mini

EL INSTRUMENTO DE DIAGNOSIS PREFERIDO POR LAS CENTRALITAS ELECTRÓNICAS DE LOS VEHÍCULOS DE TODO EL MUNDO



TODO MUCHO MÁS TRANSPARENTE!

El AXONE 4 Mini, caracterizado por un extraordinario software y lleno de funciones especiales que le permiten al técnico trabajar con extrema profesionalidad y grandes resultados. La excepcional cobertura de marcas y modelos, desarrollada en los centros de investigación internacionales de TEXA, convierten a AXONE 4 Mini en el instrumento preferido no solo por los mecánicos ... sino también por las centralitas electrónicas de los vehículos de todo el mundo.

TEXA

Certificados de profesionalidad

Finalidad y estructura



¿Qué es un certificado de profesionalidad?

Un certificado de profesionalidad es un documento que acredita a un trabajador en una cualificación profesional del Catálogo Nacional de las Cualificaciones.

El Real Decreto 1128/2003 de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, definió las **cualificaciones profesionales** como “el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación así como a través de la experiencia laboral”.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

El Catálogo se organiza en familias profesionales y niveles. En la actualidad hay definidas en el catálogo 26 familias profesionales.

Los actuales certificados de profesionalidad tienen su origen en la **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio**, de las Cualificaciones Profesionales y de la Formación Profesional.

Un certificado profesional describe un proceso productivo, un puesto de trabajo concreto ordenado por unidades de competencia que enumeran todas y cada una de las tareas y funciones a desarrollar de una manera pormenorizada y detallada. Cada unidad de competencia se divide en módulos formativos que acreditan a cada una de las Unidades de competencia y que a su vez se desglosan en unidades formativas.

Cada Unidad de competencia a través de las que se articula cada certificado corresponden a la unidad mínima acreditable y se refiere al mínimo de competencias profesionales susceptible de reconocimiento y acreditación según lo previsto en el artículo 8 de

Cuando hablamos de formación continua o formación permanente estamos hablando de la puesta al día y/o adquisición de nuevos conocimientos y de nuevas capacidades, entendiéndose dicha formación como una acción global. El deseo de aprender es algo inherente en la condición humana, el hecho diferenciador que nos ocupa es el vínculo que establecemos entre la formación y el empleo. En este sentido, podemos definir la formación como un proceso sistemático y planificado cuya intención es la de producir cambios duraderos en los conocimientos, habilidades y actitudes y que además dispone de un sistema de evaluación para comprobar si se alcanzan los objetivos propuestos.

M^a Paz Adiego

la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. En función del grado de complejidad y responsabilidad de estas unidades de competencia a cada certificado se le asigna un nivel de cualificación: 1, 2 ó 3, según los niveles europeos de cualificación profesional.

La **expedición** de los **certificados** de profesionalidad le **corresponde únicamente** a las Administraciones competentes, es decir al **Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)** o, en su caso, a las **Comunidades Autónomas**, y tienen **validez en todo el territorio nacional**.

Estructura y contenido del certificado de profesionalidad

Cada uno de los certificados de profesionalidad incluirá los siguientes apartados:

Identificación del certificado de profesionalidad

Aparecerá reflejada la denominación; Familia Profesional; Nivel; Cualificación profesional de Referencia; Relación de Unidades de competencia que configuran el certificado correspondiente; Competencia general; Entorno profesional; Duración de horas de la formación asociada y relación de Módulos Formativos del Catálogo Modular de Formación Profesional.

Perfil Profesional del certificado de profesionalidad

Se definirá por la cualificación profesional o en su caso, por las Unidades de Competencia del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales a las que dé respuesta el certificado.

Formación del certificado

Estará compuesta por el desarrollo de cada uno de los Módulos formativos asociados a cada Unidad de competencia. Así mismo incluirá la duración, los requisitos de espacios, instalaciones y equipamientos, y las prescripciones sobre formadores y alumnos que garantizan la calidad de la oferta.



Módulos formativos

Se entiende el bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la cualificación acreditada mediante el certificado de profesionalidad.

Las especificaciones de la formación se expresarán a través de las capacidades y sus correspondientes criterios de evaluación, las capacidades que se deban desarrollar en un entorno real de trabajo, el desarrollo de los contenidos que permitan alcanzar dichas capacidades y, en su caso, las unidades formativas y las orientaciones metodológicas para impartir el módulo.



El **módulo de formación práctica** que se desarrollará, con carácter general, en un centro de trabajo, es dónde se adquirirán las capacidades del conjunto de módulos formativos que configuran el certificado de profesionalidad.

La formación del módulo de prácticas **tendrá carácter de práctica profesional no laboral** y se desarrollará a través de un conjunto de actividades profesionales que permitirán completar las competencias profesionales no adquiridas en el contexto formativo.

Los parámetros y criterios del contexto formativo para impartir el módulo formativo estarán constituidos por:

- Los requisitos mínimos que deben tener los formadores.
- Los requisitos mínimos sobre los espacios, instalaciones y equipamientos necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de la competencia profesional correspondiente.

Los **criterios de acceso** de los **alumnos**, vienen establecidos en el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, por el que se modifica el RD 34/2008, de 18 de enero, en el que se regulan los certificados de profesionalidad.

Unidades Formativas

Los Módulos Formativos que tengan una duración superior a 90 horas podrán subdividirse en Unidades Formativas que en ningún caso serán de duración inferior a 30 horas. Con carácter general el número máximo de Unidades formativas en que se podrá subdividir cada Módulo no será superior a tres.

La superación de todas la Unidades Formativas definidas para el Módulo, dará derecho a la certificación del módulo formativo y a la acreditación de la Unidad de Competencia correspondiente.

Acciones Formativas

Se entiende por acción formativa la dirigida a la adquisición y mejora de las competencias profesionales. La oferta formativa dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad se podrá realizar por la totalidad de los módulos formativos asociados al mismo, o bien por módulos formativos asociado a cada una de las unidades de competencia que comprenda el certificado de profesionalidad, ofertados de manera independiente, a efectos de favorecer la acreditación de dichas unidades de competencia.

Vías de obtención

Un certificado de profesionalidad se puede obtener a través de dos vías:

1. Formación: por la superación de todos los módulos formativos asociados al certificado de profesionalidad correspondiente.

2. Experiencia profesional y formación no formal: mediante los procedimientos de evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

El Procedimiento de Evaluación y Acreditación de las Competencias profesionales, se realiza a través de convocatoria pública.

Títulos académicos y certificados profesionales

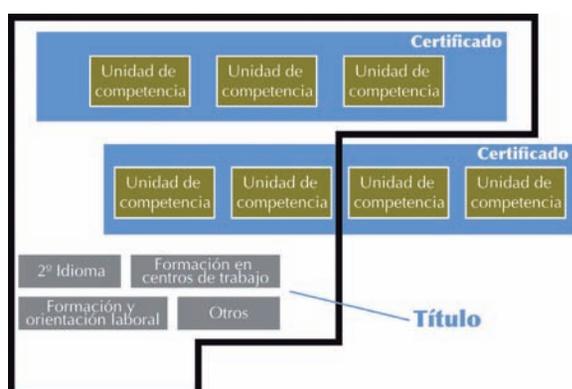
Los títulos académicos y los certificados profesionales **no son iguales** y, por lo tanto, **no son directamente convalidables**.

Un título está formado por las unidades de competencia y los módulos formativos asociados, pertenecientes a uno o más certificados y además suele tener una serie de conocimientos generales que no se tienen en cuenta en los Certificados.

Los alumnos que inicien un ciclo formativo regulado por Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de

Educación pueden convalidar módulos profesionales del título mediante la acreditación de unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones profesionales. Estas competencias deben acreditarse mediante otro título de FP o a través de un certificado de profesionalidad.

Por otro lado **los Certificados de Profesionalidad no sustituyen a los distintos carnés profesionales**, no obstante la regulación del ejercicio profesional está cambiando, adaptándose a los Reglamentos y Directivas de la Unión Europea, que liberalizan muchas de las profesiones habilitadas y, por ello, algunos Certificados de Profesionalidad darán acceso directo a determinados carnés profesionales.



Un certificado de profesionalidad equivale a una cualificación. Un título de formación profesional contiene más de una cualificación.

Finalidad de los certificados de profesionalidad

El art. 3 del RD 34/2008, de 18 de enero enumera la finalidad de los certificados:

- Acreditar las cualificaciones profesionales o las unidades de competencia recogidas en los mismos.
- Facilitar el aprendizaje permanente.
- Favorecer a nivel nacional y europeo, la transparencia del mercado de trabajo.
- Ordenar la oferta formativa del subsistema de FPE vinculada al Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- Contribuir a la calidad de la Oferta de FPE.
- Favorecer la integración, transparencia y reconocimiento entre las diversas ofertas de

FP referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Los Certificados de Profesionalidad se pueden realizar en modalidad:

- **Presencial.**
- **Teleformación.** Regulado recientemente por la Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre (B.O.E. nº 249, de fecha 17/10/2013).

Centro Zaragoza y los certificados de profesionalidad

Desde el año 2000, Centro Zaragoza viene impartiendo, como Centro Colaborador del Instituto Aragonés de Empleo (INAEM), acciones formativas dentro del Plan de Formación para el empleo. Tras la aprobación por parte del Ministerio de Trabajo e Inmigración de nuevos Certificados de profesionalidad, Centro Zaragoza ha recibido por parte de INAEM la aprobación de 8 nuevos Certificados Profesionales de la Familia Profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, regulados en el Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad:

- TMVL0509 Pintura de vehículos
- TMVL0409 Embellecimiento y decoración de superficies de vehículos
- TMVL0109 Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos
- TMVL0209 Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocería de vehículos
- TMVL0309 Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos
- TMVG0109 Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos
- TMVG0309 Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles
- TMVG0409 Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares. ©

Para más información:

Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) www.sepe.es
 Servicios públicos de empleo de la Comunidades Autónomas www.todofp.es
 Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales (http://www.educacion.gob.es/educa/incual/ice_incual.html)

Publicaciones Centro Zaragoza

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

Colección audiovisual: Reparación de plásticos del automóvil

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

Los plásticos del automóvil y su identificación

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

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

Reparación de plásticos por adhesivos en el automóvil

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

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

Reparación de plásticos por soldadura en el automóvil

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

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



Para más información:



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

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

Otras publicaciones. Carrocería y pintura

Tiempos y materiales para el pintado de piezas del automóvil

En este libro Centro Zaragoza expone los fundamentos técnicos que sustentan el baremo de pintura que está disponible en los sistemas de ayuda a la peritación (Audatex, GT-Motive y Eurotax), así como una completa descripción de los procesos de pintura, las herramientas y las instalaciones precisas y contempladas dentro del método de pintura. También se incluye la explicación de la forma de valorar los distintos tipos de daños, para poder utilizar el baremo en cualquier plataforma donde esté disponible.

Esta publicación de 164 páginas sólo está disponible en formato pdf (CD).

Tiempos para la reparación de piezas de plástico del automóvil

En este libro Centro Zaragoza expone los fundamentos técnicos que sustentan el baremo de reparación de piezas de plástico, así como una completa descripción de los distintos procesos posibles para acometer las reparaciones, así como las herramientas e instalaciones precisas, y contempladas dentro del método de reparación. También se incluyen ejemplos de valoración y la explicación detallada del uso de la tabla del baremo con los tiempos asignados a cada nivel de daño.

Esta publicación de 59 páginas sólo está disponible en formato pdf (CD).

Reparación y pintado de plásticos "Guía práctica de bolsillo"

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

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

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





Estudios de Seguridad Vial (Libros y DVD's)

1.- El airbag

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

DVD de 4,20 min. y libro de 146 págs.

2.- Sistemas de seguridad infantil

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

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

3.- La seguridad en autobuses escolares

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

DVD de 14 min. y libro de 229 págs.

4.- La distancia de seguridad

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

DVD de 6 min. y libro de 227 págs.

5.- Factores de distracción en la conducción

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

DVD de 8 min. y libro de 155 págs.

6.- La eficacia del cinturón de seguridad

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

DVD de 9 min.

7.- El reposacabezas. El gran olvidado

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

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

8.- El habitáculo de seguridad

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

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

9.- Estiba de la carga de los camiones I

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

DVD de 14 min.

10.- Frenado con ABS

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

DVD de 10 min. y libro de 148 págs.

11.- Prácticas de extinción de incendios

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

DVD de 30 min.

12.- El casco de protección

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

DVD de 10 min. y libro de 134 págs.

13.- Estiba de la carga de los camiones II

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

DVD de 15 min. y libro de 183 págs.

14.- Uso de materiales reflectantes para la seguridad vial

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

DVD de 10 min. y libro de 135 págs.

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

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

Libro de 187 págs.

16.- Transporte de animales de compañía

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

DVD de 11 min. y folleto de 31 págs.

17.- Sistemas inteligentes de transporte

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

DVD de 10 min. y libro de 236 págs.

18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial

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

Libro de 208 págs.

19.- Sistemas de Control de Estabilidad

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

DVD de 10 min. y libro de 217 págs.

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

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

Libro de 246 págs.

21.- La seguridad de los peatones

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

DVD de 11 min. y libro de 277 págs.

22.- La velocidad como factor de riesgo

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

DVD de 14 min. y libro de 227 págs.

23.- Compatibilidad entre vehículos

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

DVD de 10 min. y libro de 235 págs.

24.- La seguridad de los ciclistas

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

DVD 14 min. y libro de 288 págs.

25.- Los ciclomotores y la seguridad vial

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

DVD 12 min. y libro de 186 págs.

26.- La seguridad de los motoristas

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

DVD 15 min. y libro de 325 págs.

27.- Mantenimiento de neumáticos

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

DVD de 8 min.

28.- Sujeción de la carga

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

DVD de 8 min.

29.- ISA: Sistemas inteligentes de adaptación de velocidad

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

DVD de 12 min.

El avance tecnológico en el ámbito de los sistemas de seguridad avanzados para vehículos ofrece nuevas posibilidades de reducción del número de víctimas de accidentes. Por este motivo se avecinan cambios normativos importantes para el automóvil en Europa. En concreto, el control de estabilidad tendrá que venir de serie en todos los turismos y furgonetas a partir de noviembre. Otros sistemas que se van a introducir en breve son: la llamada automática de emergencia tras un accidente que se impondrá en 2015 y los frenos ABS para motocicletas con motores a partir de 125 cc que se impondrá en 2016.

Control de estabilidad obligatorio

Ana L. Olna

El avance tecnológico permite la introducción de nuevos sistemas de seguridad activa en el vehículo. Destacan entre estos los de control de estabilidad, cuya difusión está aumentando, ya que presentan una mejora potencial en el control de guiado del vehículo.

Los sistemas de seguridad activa, como el control de estabilidad, están pensados para tratar de evitar que se produzcan los accidentes, mejorando las prestaciones de los vehículos, pero no hay que olvidar que estos sistemas no permiten superar las limitaciones impuestas por las leyes de la física, ni tampoco corrigen las limitaciones o los errores del conductor.

En concreto, el sistema de control de estabilidad ayuda al conductor en situaciones críticas en la conducción y en carreteras difíciles. Este sistema tiene diferentes nombres según el fabricante del sistema o del constructor que lo implanta en su vehículo, lo cual puede crear cierta confusión, sin embargo el propósito de todos ellos es similar, así como sus principios de funcionamiento. A partir de ahora nos vamos a referir a dicho sistema con las siglas ESC -Electronic Stability Control-.

Este sistema evita el deslizamiento del vehículo en sentido transversal, lo que permite conservar la trayectoria del vehículo en curva, previniendo el inicio

de derrapajes y tratando de subsanar los errores de pérdida de trayectoria que pueden ser difíciles de controlar, para la mayoría de los conductores, en situaciones difíciles.





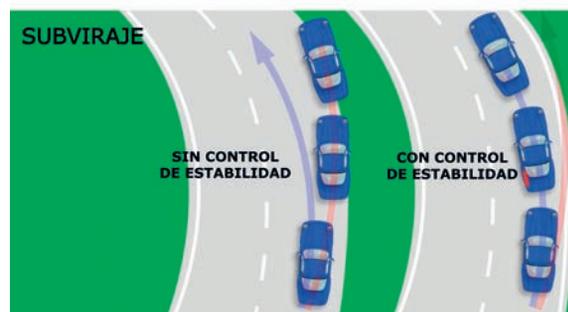
Cada año en Europa se producen aproximadamente 240.000 accidentes de tráfico con lesiones y 15.000 fallecimientos como resultado directo o indirecto de la pérdida de control del vehículo, aunque existen otros factores que también son relevantes en la producción del accidente.

Las causas de esta pérdida de control son varias, entre ellas se encuentran la conducción a elevadas velocidades, el desconocimiento del estado de la carretera o un viraje repentino, por ejemplo ante un obstáculo.

Los sistemas electrónicos de control de la estabilidad presentan un gran potencial para reducir considerablemente el número de víctimas de accidentes.

El ESC puede evitar eficazmente los accidentes graves ya que estabiliza el vehículo en situaciones críticas. Los estudios de importantes fabricantes de vehículos demuestran que el ESC reduce el número de accidentes graves hasta en un 50% y evita hasta el 80% de los accidentes por derrape, junto con el cinturón de seguridad, se ha convertido en el sistema

de seguridad más importante (Fuente: DGT). El objetivo es que mediante la implantación de este sistema en los vehículos se reduzca el número de accidentes por pérdida de control.



Obligatoriedad del sistema de control de estabilidad

El ESC irrumpió en los años 90 (Bosch, 1995) mostrando una rápida repercusión en la reducción de accidentes, hasta el punto de que las autoridades europeas legislaron para que su uso fuera obligatorio.

Desde el 1 de noviembre del año 2011 el ESC es obligatorio en todos los turismos y vehículos industriales ligeros nuevos (M1 y N1) que equipen de serie dicho sistema. Si bien, dicha obligatoriedad no ha afectado a los modelos homologados antes de esa fecha, ya que se debe permitir un plazo adicional para que los tipos de vehículo existentes se ajusten a los requisitos. A partir del 1 de noviembre de este año el ESC será obligatorio en todos los turismos y vehículos comerciales ligeros (furgonetas) nuevos que se comercialicen en cualquier estado miembro de la Unión Europea (UE) sin ninguna excepción, ampliando dicha obligatoriedad también a los vehículos pesados. Todos los vehículos nuevos deberán incluir de fábrica el control de estabilidad ESC, es decir todos aquellos que no lo equipen no se podrán vender como vehículo nuevo. Los plazos de ejecución para la instalación obligatoria de sistemas electrónicos de control de estabilidad en los vehículos pesados deben seguir las fechas establecidas en el **Reglamento (CE) 661/2009**.

La Unión Europea decide hacerlo obligatorio por la gran eficacia que dicho sistema ha demostrado en la reducción de accidentes.

A partir del 1 de noviembre todos los vehículos nuevos de turismo y furgonetas que no dispongan de sistema de control de estabilidad no se podrán comercializar.

La Comisión debe observar la evolución de los precios para comprobar si los precios de los vehículos nuevos aumentan de manera desproporcionada como consecuencia del equipamiento de los vehículos con arreglo a las nuevas normas de seguridad.

El ESC es uno de los mayores avances en seguridad activa de los últimos 15 años y es uno de los que ha mostrado mayor eficacia, corrigiendo los derrapajes y otras pérdidas de control de forma automática, sin requerir apenas intervención por parte del conductor. La Dirección General de Tráfico (DGT) estima que si todos los automóviles en circulación llevasen implantado dicho sistema se podrían evitar 400 víctimas anuales en España. La empresa de componentes Bosch señala que el porcentaje de implantación de



Algunos fabricantes denominan al sistema de control de estabilidad ESP (Electronic Stability Program).



dicho sistema en Europa, en el año 2013, fue del 76%, entre los turismos de nueva matriculación, y prevé que alcance el 81% en 2014.

Además del control de estabilidad obligatorio, los turismos también deberán disponer de sistemas que evalúan la presión de los neumáticos o la variación de la misma con el paso del tiempo y avisan de posibles pinchazos.

Por otro lado, a partir de octubre de 2015 la Unión Europea hará obligatoria la instalación de la llamada automática de emergencia en caso de accidente o eCall, dicho sistema avisa a los servicios de emergencia en los instantes posteriores a sufrir un accidente de tráfico.

La instalación del eCall será obligatoria en los vehículos de la Unión Europea a partir de octubre de 2015.

El eCall es un sistema inteligente de llamada de emergencia que se puede activar bien manualmente o bien automáticamente, mediante unos sensores instalados en el interior del vehículo utilizando la tecnología GPS y GSM, y que permite localizar al vehículo en su posición exacta tras sufrir un accidente o percance.

En caso de accidente, el sistema eCall realiza una llamada automática al servicio de emergencia 112 más cercano, incluso si el conductor se encuentra inconsciente o es incapaz de responder. La implantación de este sistema es una medida enfocada al tratamiento post-accidente, ya que gracias a esta llamada los servicios de rescate pueden localizar la posición del vehículo lo antes posible, reduciendo en

un 50% el tiempo medio de respuesta en caso de accidente en vías interurbanas. Además de su posición, el sistema eCall transmite información sobre el tipo de vehículo accidentado (bipulsa, furgoneta, turismo, etc.), lo que permite enviar los servicios de asistencia más adecuados.

En ese momento la llamada y el mensaje con los datos esenciales pasan a través de un operador de telecomunicaciones, el cual comprueba que realmente es una llamada de emergencia y añade los datos de identificación de la persona.

Tras recibir la llamada, los servicios de emergencia se ponen en acción para poder llegar al lugar del accidente lo antes posible. La UE indica que este dispositivo podría salvar 2.500 vidas al año en Europa.

Las novedades en cuanto a seguridad también llegan a las motocicletas, ya que la Unión Europea hará obligatoria, a partir de enero de 2016, la instalación de frenos ABS en motocicletas de cilindradas de 125 cc o superiores. Al igual que ha ocurrido con el ESC habrá un período de transición. Las motocicletas que se vendiesen antes y que no dispongan de este sistema se podrán comercializar un año más, hasta enero de 2017, pero a partir de esa fecha ya no se podrán vender motocicletas nuevas sin frenos ABS.

Todos los vehículos deben estar diseñados y fabricados con el objetivo de reducir el número de accidentes y minimizar el riesgo de lesiones para sus ocupantes y otros usuarios de la vía. Para ello es necesario que los fabricantes garanticen que sus vehículos cumplen los requisitos pertinentes establecidos, entre ellos se encuentra la instalación obligatoria de ESC. ☉

A la vejez, bicicletas

La bicicleta y las personas mayores

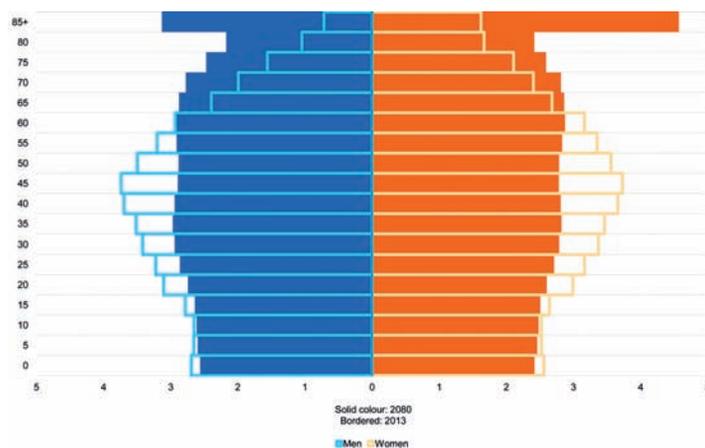
Para muchos cumplir años es un buen pretexto para hacerse viejo. Sin embargo cada vez son más las personas que deciden prolongar la duración de su vida sana a través del ejercicio. Por sus características, una de las actividades físicas más recomendables para el ser humano al ir avanzando su edad es el ciclismo. Los innegables beneficios de este deporte deben ir acompañados de ciertas precauciones que permitan disfrutar del ciclismo de forma segura y saludable.

Daniel Espinosa

Evolución de la edad de la población europea

El aumento de la edad media de la población es una tendencia que comenzó hace varias décadas en Europa. Este aumento se hace visible al observar el desarrollo de la estructura de edad de la población, se refleja en el incremento de peso que las personas mayores suponen en el global de la población y se confirma en el decrecimiento de personas jóvenes y en "edad de trabajo". El porcentaje de población mayor de 65 se incrementa cada año en cada país miembro de la Unión Europea, candidato a entrar en la misma o perteneciente a la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA). Como resultado, la cima de la pirámide poblacional en la Unión Europea es más ancha en 2013 que en 2001. De hecho, la media de edad en la Unión Europea se incrementó cerca de 0,3 años por cada año durante los pasados 12 años, pasando de 38,3 años en 2001 a 41,9 años en 2013. Este crecimiento del porcentaje relativo de personas mayores puede ser explicado por un incremento de la longevidad en la población¹.

Otro aspecto significativo al analizar el aumento de la edad de la población es el propio envejecimiento dentro del grupo de personas de más de 65 años. Se prevé que el porcentaje de personas de 80 años o más en la Unión Europea se doble entre 2013 y 2080.



Pirámides de población que muestran el porcentaje de población en diferentes grupos de edad en el conjunto de los 28 países de la Unión Europea en 2013 (representado con bordes) y su proyección para 2080 (coloreado).

Por otra parte, la esperanza de vida sana (o esperanza de vida sin discapacidad) es un indicador que mide el número de años que una persona de una cierta edad puede esperar vivir sin discapacidades. Este indicador (Healthy Life Years, HLY) se utiliza para controlar la salud como factor productivo y económico, evaluar la calidad de vida, medir las posibilidades laborales de trabajadores de más edad



y controlar los progresos realizados en acceso, calidad y sostenibilidad de los sistemas de salud. En 2012, la esperanza de vida sana al nacimiento se estimó en 61,3 años para hombre y en 61,9 años para mujeres en la Unión Europea. Para aquellos que llegan sanos a los 65, la esperanza de vida sana para los hombres en 2012 era de 8,4 años y para mujeres de 8,5 años. El Consorcio Europeo de Innovación para el envejecimiento activo y saludable (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) tiene como objetivo en el corto plazo incrementar la esperanza de vida saludable en dos años, buscando de este modo aumentar el nivel de vida de los europeos.

Ejercicio físico y personas mayores

Resulta evidente que la participación de forma regular en actividades físicas moderadas puede retrasar la aparición de síntomas asociados al envejecimiento². De hecho, diferentes estudios muestran que a partir de los 50 los beneficios de una actividad física regular pueden ser más relevantes a la hora de evitar, minimizar o solucionar muchas de las dificultades físicas, psicológicas o sociales que a menudo acompañan el avance de la edad³. Los factores fisiológicos, por otra parte, están asociados con un mayor riesgo de sufrir caídas, inestabilidad y debilidad de piernas⁴.

El Consorcio Europeo de Innovación para el envejecimiento activo y saludable (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) tiene como objetivo incrementar la esperanza de vida saludable en dos años, buscando de este modo aumentar el nivel de vida de los europeos.

Centrándonos en la bicicleta, está demostrado que su utilización permite incrementar la musculatura de las piernas, el equilibrio y las habilidades físicas en personas mayores y de mediana edad^{5,6,7}. Asimismo, otros estudios indican que continuar la actividad física permite preservar la densidad de los huesos y la integridad de la función muscular, lo cual es fundamental para evitar caídas y las consecuentes roturas de cadera⁸.

El ciclismo cuenta con periodos de mayor descanso, determinados por factores como los semáforos u otros usuarios de la vía, que permiten la recuperación desde los altos niveles de actividad que se dan en movimiento. Estos factores provocan que el ciclismo sea una actividad que permite la realización de ejercicio aeróbico mejorando la forma física. Un estudio sobre más de 30.000 personas de entre 20 y 93 años concluyó que el ratio de mortalidad de aquellos que no utilizaban bicicleta era un 39% superior que aquellos que sí lo hacían⁹.



La utilización de la bicicleta permite incrementar la musculatura de las piernas, el equilibrio y las habilidades físicas en personas mayores y de mediana edad.

Las bicicletas eléctricas pueden resultar útiles como parte de los programas de rehabilitación para personas con dolencias cardíacas, puesto que a menudo se recomienda la utilización de bicicletas estáticas en las primeras fases de la recuperación. Los programas de rehabilitación cardíaca basados en el ejercicio pueden reducir las muertes de personas con enfermedades coronarias en torno a un 27%¹⁰. Un paciente podría sentirse más seguro pasando de la utilización de la bicicleta estática a la bicicleta eléctrica¹¹ puesto que requiere menor esfuerzo cardíaco, algo extremadamente importante para quien ha sufrido este tipo de dolencias.

Continuar la actividad física permite preservar la densidad de los huesos y la integridad de la función muscular, lo cual es fundamental para evitar caídas y las consecuentes roturas de cadera.

Ciclistas mayores y seguridad vial

Frecuentemente, las calles son percibidas como barreras para los movimientos diarios de las personas mayores. Estudios de comportamiento de peatones cruzando indican que los niños y las personas mayores tardan significativamente más cuando se incrementa el volumen de tráfico¹². El tráfico puede originar una percepción de peligro que origina inseguridad, ansiedad y estrés¹³.

En los países europeos con una mayor cultura ciclista, muchas personas mayores de 65 años continúan circulando en bicicleta. Algunas asociaciones organizan cursos para ciclistas mayores en los que

les animan a seguir circulando en bicicleta de forma segura. Estos cursos suelen incluir exámenes médicos de vista, oído o aptitudes físicas, y se realiza un entrenamiento práctico para mejorar las habilidades de los ciclistas mayores.

Para mejorar la seguridad de los ciclistas de una cierta edad, sería interesante la organización de jornadas en las que se dieran a conocer los beneficios para la salud del uso de la bicicleta, y que pudieran abordar aspectos tales como la importancia de la utilización de los sistemas de seguridad (casco, reflectantes y otros), un repaso de la normativa que afecta a los ciclistas, las normas de prioridad de paso o la posición que se debe ocupar en las intersecciones. Estas jornadas deberían ser acompañadas de clases prácticas en las que se entrenase la forma correcta de frenar o girar, utilizar las marchas o realizar maniobras evasivas.



Las jornadas formativas acompañadas de clases prácticas permitirían mejorar la destreza en la bicicleta de los usuarios de edades avanzadas.

En lo relativo a las bicicletas eléctricas, China, el mayor mercado de este tipo de bicicletas en todo el mundo, ha experimentado problemas relacionados con la seguridad vial debido al aumento de velocidad de las bicicletas eléctricas que circulan por los



DEBEER
REFINISH

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





La red de vías verdes cuenta con 2.100 kilómetros en toda España.

carriles bici, ya que sus motores permiten alcanzar velocidades de hasta 48 km/h¹⁴. Para solucionar este problema en otros países la asistencia eléctrica se ha limitado a una velocidad de la bicicleta de 25 km/h. Esta velocidad, comparada con la velocidad media de las bicicletas convencionales (en torno a 14 km/h) supone una mejora en la seguridad vial, al aproximarse a la velocidad a la que habitualmente circulan los vehículos en las vías urbanas de un solo carril (30 km/h).

La bicicleta eléctrica permite mejorar la movilidad y autonomía de las personas mayores, al requerir para su desplazamiento un menor grado de esfuerzo que el originado por una bicicleta convencional.

Vías verdes

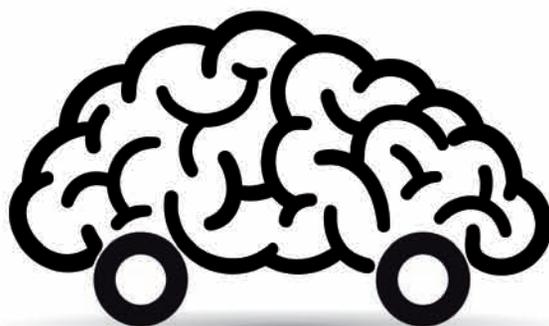
Otro aspecto que conferiría una mayor seguridad, no solamente a los ciclistas de una avanzada edad, sino a cualquier persona que utilizase la bicicleta de modo recreativo, sería circular por calzadas adecuadamente acondicionadas y separadas del tráfico de vehículos automóviles. Para ello, España cuenta con 108 vías verdes distribuidas por toda España (que suman un total de 2.100 km). El término vías verdes hace referencia en España a las antiguas infraestructuras ferroviarias que han sido acondicionadas como itinerarios no motorizados.

Los paseos en estos tramos, andando o en bicicleta, tan beneficiosos para la salud, permitirán disfrutar de jornadas lúdicas a la vez que se evitan los posibles peligros derivados de la utilización de la bicicleta en zonas abiertas al resto del tráfico.

Para más información sobre estos itinerarios en los que poder disfrutar de la naturaleza paseando o sobre una bicicleta de forma segura puede visitar la página que la Fundación de los Ferrocarriles Españoles dedica a las Vías Verdes: www.viasverdes.com

Referencias

- 1 "Population structure and ageing". European Commission. Eurostat.
- 2 "Active ageing: a policy framework". Geneva, World Health Organization.
- 3 "The Heidelberg guidelines for promoting physical activity among older persons". Geneva, World Health Organization, 1996 (Guidelines Series for Healthy Ageing, No. 1, accessed 18 March 2002).
- 4 L. Z. Rubenstein, "Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention," *Age and Ageing*, vol. 35, no. 2, pp. ii37–ii41, 2006.
- 5 L. E. Bouillon, D. K. Sklenka, and A. C. D. Ver, "Comparison of training between 2 cycle ergometers on dynamic balance for middle-aged women," *Journal of Sport Rehabilitation*, vol. 18, no. 2, pp. 316–326, 2009.
- 6 R. Vilarinho, W. Y. de Souza, T. C. Rodrigues, J. V. Ahlin, D. P. Guedes, and F. M. Barbosa, "Effects of indoor cycling in body composition, muscular endurance, flexibility, balance and daily activities in physically active elders," *Fitness & Performance Journal*, vol. 8, no. 6, pp. 446–451, 2009.
- 7 E. Sillanpää, A. Häkkinen, D. E. Laaksonen, L. Karavirta, W. J. Kraemer, and K. Häkkinen, "Serum basal hormone concentrations, nutrition and physical fitness during strength and/or endurance training in 39–64-year-old women," *International Journal of Sports Medicine*, vol. 31, no. 2, pp. 110–117, 2010.
- 8 Province, M. "The effects of exercise on falls in elderly patients: a preplanned meta-analysis of the FICSIT trials". *Journal of the American Medical Association*, 273: 1341–1347 (1995).
- 9 Andersen, L. "All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work". *Archives of internal medicine*, 160: 1621–1628 (2000).
- 10 "Exercise - Rehabilitation - NHS Choices". Nhs.uk. 2010-01-25.
- 11 "How To Use An Electric Bike For Effective Cardio Rehabilitation". E-articles.info. 2006-09-29.
- 12 Langlois, J. "Characteristics of older pedestrians who have difficulty crossing the street". *American journal of public health*, 87: 393–397 (1997).
- 13 Hine, J.; Russell, J. "The impact of traffic on pedestrian behaviour: assessing the traffic barrier on radial routes", *Traffic engineering and control*, 37: 81–85 (1996).
- 14 J. David Goodman (2010-01-31). "An Electric Boost for Bicyclists". *New York Times*. ©



SI LOS COCHES SON CADA DÍA MÁS INTELIGENTES, HABRÁ QUE ESTAR A LA ALTURA, ¿NO?

Si no quieres quedarte atrás, entra en el Centro de Servicios Audatex y tendrás en tus manos la solución de presupuestos más completa y actualizada del mercado. La única con el sistema de reparación inteligente de carrocería IRE para la estimación de daños, con la mayor profundidad de información mecánica, con acceso directo a la base de datos de información técnica de Hella, con gráficos 3D y vídeos explicativos para facilitar tu trabajo... Y todo ello integrado en un completo paquete de servicios avanzados que se adaptan a tus necesidades y hacen posible que puedas realizar la facturación de forma automática. Si buscas soluciones inteligentes, entra en CSA.



ADELANTANDO AL FUTURO.



Equipo de Soldadura MIG/MAG con doble arco pulsado de Galagar

El Gala Invermig Syner 230 MP Bi-pulse es un equipo de soldadura monofásico multiproceso, inverter y sinérgico, que permite realizar 12 procesos distintos de soldadura y hasta 76 programas sinérgicos en soldeo MIG/MAG y que además incorpora tecnología de doble arco pulsado.

El procedimiento de soldeo con arco pulsado consigue una transferencia del metal de aportación al metal base por “gotas individuales reproducibles en tamaño y carga eléctrica de material fundido” en una apreciación similar a la transferencia pulverización (tipo spray), en la cual se combinan dos corrientes de diferente intensidad, una continua y de débil intensidad (de base) cuyo objetivo es proporcionar al hilo la energía calorífica para mantener el arco encendido, es decir, que sirve para precalentar y acondicionar el alambre, que se alimentará de manera continuada, y otra corriente de alta intensidad (de pico), constituida por una sucesión de pulsaciones a una determinada frecuencia, de modo que cada pulsación eleva la intensidad a un valor suficiente que hace fundir una gota del mismo diámetro que el diámetro del hilo que se está utilizando, esta gota se desprende antes de que el extremo del hilo llegue a hacer contacto con el metal base. A cada pulsación, cuyo intervalo se habrá regulado previamente, se producirá el desprendimiento de la gota.

La principal característica Invermig Syner 230 MP Bi-pulse a destacar es que incorpora la tecnología de doble arco pulsado, que permite soldar en chapas finas de aluminio y también realizar los cordones de soldadura de aluminio con ese característico aspecto ondulado.

La aplicación de la corriente pulsada permite adaptar la aportación de calor a las exigencias de la soldadura, marcadas por la posición, tipo de unión y espesor. Así mismo, se consigue una gran penetración debido a la elevada intensidad durante la pulsación, con lo cual la energía media empleada en unidad de tiempo y superficie, es inferior que utilizando la soldadura MIG-MAG convencional, asegurando una reducción de la zona térmicamente afectada, con menores deformaciones, menor peligro de inclusiones gaseosas y de grietas en caliente. Al aumentar la frecuencia se obtiene un arco de soldadura más estable y concentrado, esto permite obtener una soldadura de mayor calidad en materiales de menor espesor y eliminando casi por completo las proyecciones.

Adicionalmente, con el doble arco pulsado se consigue además mejorar en gran medida la aparien-

Gala Invermig Syner 230 MP Bi-Pulse

La soldadura por arco eléctrico bajo gas de protección con hilo continuo de material de aporte, denominada soldadura MIG/MAG, es un tipo de soldadura utilizada por los fabricantes y más habitualmente por los talleres de reparación para reemplazar a la soldadura por resistencia eléctrica por puntos en el ensamblaje de las diferentes piezas de la carrocería, principalmente en zonas con difícil acceso. El equipo de soldadura, Gala Invermig Syner 230 MP Bi-pulse, de Galagar, es un equipo de soldadura MIG/MAG sinérgico y con tecnología de doble arco pulsado, que permite realizar trabajos de soldadura en materiales muy diversos, incluso en chapas de aluminio de bajo espesor.

Luis Casajús

cia del cordón de soldadura, permitiendo por ejemplo en materiales como el aluminio, con la soldadura MIG en modo bi-pulse, darle un aspecto al cordón que hasta ahora solo se conseguía con la soldadura TIG.

El Invermig Syner 230 MP Bi-pulse, es un equipo multiproceso con el que se puede realizar diferentes procesos de soldadura como son: MIG/MAG convencional, MIG/MAG pulsado y doble arco pulsado, soldadura FCAW hilo continuo tubular autoprotegido sin necesidad de uso de gas, soldaduras SPOT (puntos programables), soldadura TIG y TIG Pulsado con cebado Lift arc y Soldadura MMA con electrodo revestido convencionales y especiales.

Se trata de un equipo muy polivalente y sinérgico con el que se puede soldar tanto con hilo de acero como con aluminio o con cobre-silicio, disponiendo programas específicos para cada uno.

La principal característica del Invermig Syner 230 MP Bi-pulse a destacar es, que incorpora la tecnología de doble arco pulsado, que permite soldar en chapas finas de aluminio y también realizar los cordones de soldadura de aluminio con ese característico aspecto ondulado.

Su control sinérgico y el display LCD hacen de este equipo una herramienta sencilla con la que trabajar. Con pocos botones y de una manera intuitiva se pueden controlar todos los parámetros de soldeo. Además, incorpora un sistema de protección del display antigolpeo, consistente en una tapa plástica transparente.

No sólo permite ajustar todos los parámetros de una forma cómoda sino que también es posible grabar en la memoria del equipo, en "Modo JOB", un determinado proceso con sus correspondientes valores para repetirlo cuantas veces se quiera y que no haya ninguna variación en dicho proceso.

Es tan sencilla de manejar que en sólo tres pasos se puede empezar a soldar: 1) selección del proceso, 2) Selección del programa y 3) Selección del hilo.



Permite controlar todos y cada uno de los elementos que intervienen en la soldadura:

- Función de control de pendiente o rampa de ascenso, y rampa de descenso para disminuir el riesgo de aparición de proyecciones, reducir las tensiones y aumentar la estabilidad, controlando el aporte térmico y la transición entre la intensidad de inicio y la consignada en soldadura en el primer caso, y desde intensidad de soldadura a intensidad de relleno de cráter en el segundo caso, lo que ayuda a minimizar la aparición de rechupes y microgrietas de cráter.
- Control de cebado y Burn Back, para modificar la velocidad con la que se produce el cebado y la longitud libre de hilo que queda en la pistola tras finalizar la soldadura, ajustándolo a la posición del trabajo a ejecutar, lo que redundará en un excelente inicio de soldadura.
- El relleno especial de cráter en modo de soldeo 4TS, para reducir los defectos al final de la soldadura y también para reducir el calor aportado.
- Control de Pre-gas para mejorar la protección del cordón de soldadura, y del post-gas, para reducir el riesgo de contaminación del cordón durante su enfriamiento.

El equipo aplica un sistema de autorregulación que compensa por medio de la tensión las variaciones de alimentación del hilo, así como modificaciones en la altura de arco durante la soldadura.

La flexibilidad es la característica más representativa del arco pulsado en el método MIG/MAG, ya que permite soldar aceros de baja aleación, aceros inoxidable, aluminio y cobre, en espesores a partir de los 0,5 mm y en todas las posiciones.

El programa de soldadura $CuSi_3$ permite realizar soldaduras de unión en aleaciones de cobre, iguales o similares. Tiene buena resistencia a la corrosión y es de fácil aplicación.

Respecto al gas, comentar que cuanto mayor sea el porcentaje de CO_2 en la mezcla de gas con el Argón peor será la obtención del arco pulsado. Se recomienda un porcentaje máximo de 18 % de CO_2 .

Respecto a las principales ventajas del equipo indicar tras todo lo comentado que dispone de 76 programas sinérgicos de soldadura con diversas mezclas de gas, aplicados al acero carbono e inoxidable, aluminio, cobre silicio, etc. en los que la utilización de corriente pulsada y Bipulsada mejora las prestaciones del proceso, reduciendo el número de proyecciones, provocando un menor aporte térmico en espesores finos, con una penetración y aspecto superficial más uniforme, así como una menor



deformación del material base y con la posibilidad de trabajar con hilos de mayor \varnothing en rangos de intensidad inferiores, reduciendo los costes de producción.

Características

- Equipo de soldadura MIG-MAG con programación sinérgica.
- Sistema modular con posibilidad de refrigeración de antorcha.
- Control sinérgico de inductancia. Ausencia de proyecciones. Gran dinámica con gas CO_2 puro.
- Sistema de arrastre de 4 rodillos.
- Carrete de hilo de diámetro 300 mm (15kg).
- Diámetro de hilo de 0,6 a 1 mm (1,2 mm en aluminio).
- Proceso de soldadura MMA con modo específico MMA CEL para la soldadura de electrodos especiales.
- Proceso de soldadura TIG DC/TIG PULSE con control general de parámetros de ciclo.
- Cebado Lift Arc.
- Apto para conexión a grupo electrógeno.
- Soporta conexión a 400 V sin rotura.
- Intensidad máxima de soldadura MIG/MAG de 200 A (200 A/40%; 165 A/60%)

En Centro Zaragoza se han obtenido resultados muy satisfactorios respecto a la utilización de la soldadura MIG/MAG Gala Invermig Syner 230 MP Bi-pulse, de Galagar, destacando por la versatilidad, con la que permite soldar distintos tipos de materiales y sobre todo en aluminio por la posibilidad de recrear los cordones con un aspecto similar a la TIG. ©

Información y distribución

Jaime Ferran, 19 (Polígono Cogullada)
50014 Zaragoza
Tel. 976 47 34 10/ventas@galagar.com / www.galagar.com

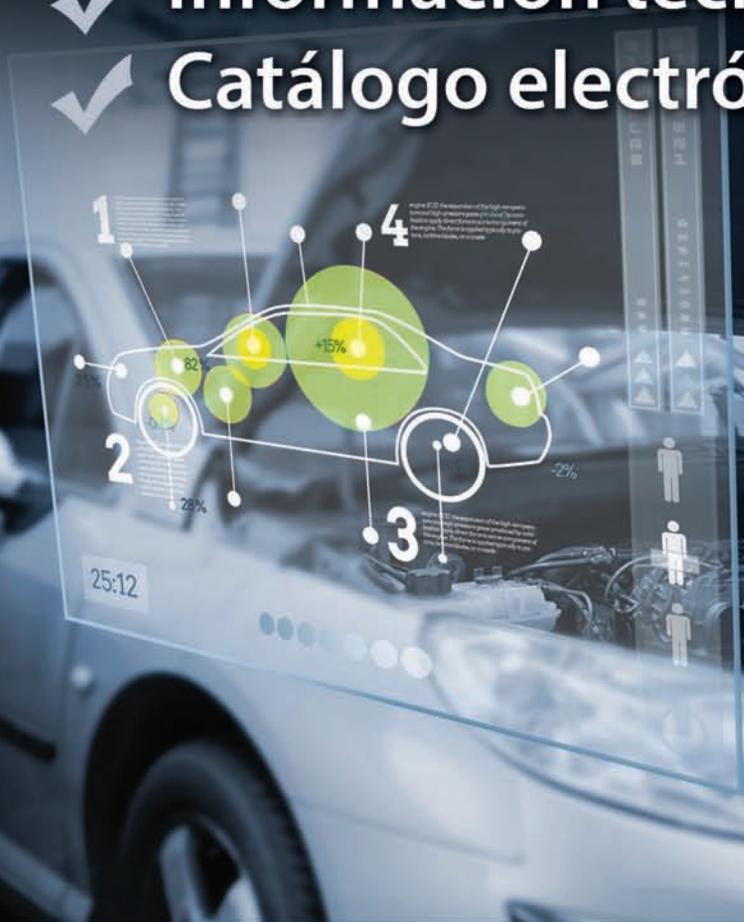




Imagina

todas las necesidades de tu taller
en una sola plataforma

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





3M dispone de un amplio catálogo de abrasivos para la reparación del automóvil. A principios de año lanzaba sus abrasivos flexibles Hookit en seis granos diseñados para el lijado a mano y en zonas de difícil acceso y, recientemente, ha presentado sus abrasivos Cubitron II para el sector de la reparación del automóvil, en dos granos y con un sorprendente poder de corte y durabilidad.

Abrasivo Flexible Hookit™: Flexibilidad y adaptabilidad

Las Hojas Abrasivas Flexibles Hookit están diseñadas para el lijado a mano, ya sea en seco o en húmedo, y cuentan con una gran flexibilidad que les permite adaptarse a zonas de difícil acceso.

Se componen de 5 capas de material:

- 1) Fibras Hookit que sujetan y evitan que se enrolle la lija en húmedo y se estire con el uso. Estas permiten el uso de la lija además de con Hookit, con almohadilla de no tejido.
- 2) Capa de adhesivo muy flexible con una gran adaptabilidad a las zonas difíciles.
- 3) Capa de impresión indicando la granulometría de la lija de forma muy visible y en diferentes colores que permiten una rápida identificación.
- 4) Soporte para los abrasivos, de plástico elástico y transparente.
- 5) Minerales abrasivos con un antiembazante transparente que permite, en caso de lijado en seco, una rápida limpieza de la lija sacudiéndola durante el proceso de lijado, alargando de esta forma la vida del abrasivo.

Abrasivos flexibles Hookit y Cubitron II de 3M

Para una buena preparación de la superficie

3M lleva décadas de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías destinadas al tratamiento de superficies, ofreciendo soluciones prácticas que se adaptan a los diferentes procesos y necesidades del taller, innovando en el desarrollo de abrasivos que permitan alcanzar un resultado óptimo con un alto rendimiento y eficacia. Dos de sus últimos lanzamientos en este área han sido presentados y probados en las instalaciones de Centro Zaragoza, los abrasivos flexibles Hookit y los nuevos discos Cubitron II para la carrocería.

Pilar Santos

Estas hojas mantienen el corte y el acabado de los abrasivos convencionales de alta calidad, lo que unido a su flexibilidad las hace idóneas para el lijado de bordes o aristas de piezas y áreas difíciles de alcanzar con la lijadora, debido a geometría o localización, como los paragolpes, manetas de puertas, los marcos y huecos de puerta, etc.

Los abrasivos Flexibles Hookit se presentan en formato de hoja con un tamaño de 140 mm x 171 mm perforado por la mitad (2 x 140 mm x 85,5 mm) y en 6 tamaños de grano diferente. Se suministran en cajas con 25 unidades acompañadas de una almohadilla de espuma Hookit que proporciona una menor presión puntual y la posibilidad de usar las dos caras, para un mismo grano en ambas o diferente.



Análisis: Equipos, herramientas y productos Abrasivos flexibles de 3M



Las aplicaciones para las que se recomienda el uso de los diferentes granos de abrasivo son:

Aparejo	Aparejo
P400	P600
Lijado de aparejo (acabados monocapas) y de cataforesis en piezas nuevas	Lijado de aparejo (acabados bicapa), de cataforesis en piezas nuevas y matizado previo al barnizado
Matizado	Matizado
P800	P1000
Lijado aparejo (bicapas transparentes) y matizado previo al barnizado	Matizado previo al barnizado y matizado del barniz para eliminar defectos (motas suciedad / piel de naranja)
Acabado	Acabado
P1200	P1500
Matizado del barniz para eliminar defectos (motas suciedad / piel de naranja)	Matizado del barniz para eliminar defectos (motas suciedad / piel de naranja)

Cubitron™ II 737U: Poder de corte y durabilidad

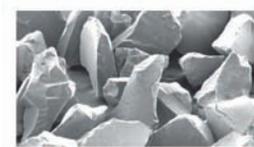
Los discos de lija Cubitron II para carrocería (Código 737U) se caracterizan por contener grano abrasivo de óxido de aluminio cerámico fabricados con la tecnología de Granos con Forma Precisa (PSG, Precision Shaped Grain), que mejora la resistencia a la rotura y la dureza del grano.

Los abrasivos de Cubitron II presentan una gran durabilidad y eficacia de corte con la capacidad de romperse y autoafilarse continuamente, produciendo nuevas aristas y, por tanto, manteniendo su poder de corte y produciendo menor calentamiento.

Se trata de granos de forma triangular presentes en un 10% de la superficie que están orientados electrostáticamente con el vértice hacia arriba, proporcionando una mayor velocidad de corte con un menor calentamiento por la fricción y una mayor durabilidad. En definitiva, un mayor rendimiento del proceso de lijado.



Abrasivo Cubitron II



Abrasivo cerámico convencional

Actualmente están disponibles en discos de 150 mm, con 56 agujeros y en dos granos, 80+ y 120+. Debido a su forma triangular no pueden ser clasificados según los sistemas de homologación (FEPA, ANSI), por lo que su granulometría no va precedida de la "P". Estos granos son ideales para operaciones como abrir el parche (lijado de bordes), eliminar pintura llegando a chapa, afinar la chapa y lijado de desbaste de la masilla. Gracias a la buena aceptación del producto, 3M tiene previsto aumentar los granos disponibles, incluyendo lijas más finas. ©

Información y distribución:

Innovation Center
 Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
 28027 Madrid - ESPAÑA
 Tel.: 91 321 60 00 Fax: 91 321 60 02
 www.3M.com

3M

3M España, S.A.

Próximos cursos de CENTRO ZARAGOZA

¡Plazo abierto de inscripción!

Enero 2015

Reconstrucción de accidentes de tráfico. Nivel iniciación

Objetivo: Dotar al investigador de los conocimientos básicos necesarios para analizar la mecánica de un accidente de tráfico, así como las causas que contribuyeron a la producción del mismo.

Nuevo curso online

Duración: 40 horas

Importe: ~~624 Euros~~ 496,8 Euros

20% de descuento

Febrero 2015

Reconstrucción de accidentes de tráfico. Nivel avanzado

Objetivo: Analizar la mecánica de un accidente de tráfico y sus causas. Para inscribirse en el curso del nivel 2 es aconsejable haber realizado previamente el nivel iniciación o acreditar estos conocimientos.

Nuevo curso online

Duración: 30 horas

Importe: ~~505 Euros~~ 404 Euros

20% de descuento

Enero 2015

Vehículos eléctricos e híbridos

Objetivo: Dar a conocer los principales componentes diferenciadores de los vehículos eléctricos e híbridos con los convencionales, el funcionamiento de un vehículo eléctrico e híbrido, así como las herramientas, EPI's y precauciones que deberán seguirse en su reparación.

Nuevo curso online

Duración: 10 horas

Importe: ~~145 Euros~~ 116 Euros

20% de descuento

Enero 2015

Elaboración del Dictamen Pericial y su defensa ante el Juzgado

Objetivo: Dotar al perito de los conocimientos necesarios para la elaboración, fundamentación, estructuración y redacción del dictamen pericial; así como su presentación y defensa ante el tribunal correspondiente como parte del proceso judicial.

Nuevo curso online

Duración: 7 horas

Importe: ~~87 Euros~~ 69 Euros

20% de descuento

Enero 2015

Pequeñas reparaciones de chapa mediante el sistema de varillas

Objetivo: Formar a los Profesionales de la reparación de chapa de automóviles, en el método correcto de reparación de pequeñas abolladuras de chapa utilizando diversos utillajes "tipo varilla", de manera que no se precise del proceso de repintado.

Modalidad: presencial

Duración: 10 horas

Importe: 507 Euros

Información e inscripciones:

Dpto. de Formación
Ctra. Nacional, 232, Km 273
50690 Pedrola (Zaragoza)
ESPAÑA
Tel. 976 549 690
Fax. 976 615 679
campuscz@centro-zaragoza.com
www.centro-zaragoza.com



Descuento válido hasta febrero de 2015

Para solicitar el curso que le interese con el 20% de descuento, indique el código: REV62

Acogiéndose a la ley 37/1992 del 28 de diciembre artículo 20.1.9 del impuesto sobre el Valor Añadido, los cursos realizados en CENTRO ZARAGOZA, están exentos de IVA.



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

Convocatoria del curso condicionada por el número mínimo de plazas.



Curso bonificable a través de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

Una operación muy frecuente en el taller de carrocería es la reparación de abolladuras con sistemas de tracción mediante la soldadura de arandelas por resistencia. Para facilitar la soldadura de arandelas Martech Car dispone de una pistola porta arandelas que se acopla al equipo de soldadura de resistencia y que permite soldar las arandelas sin interrupción ya que dispone de un cargador que almacena las arandelas y se rellena de una forma sencilla.

Luis Casajús

Pistola porta arandelas de Martech Car

Equipo para la soldadura de arandelas para el reconformado por tracción



En las carrocerías actuales las piezas exteriores de panelería de acero tienen generalmente geometrías curvas, con aristas y nervaduras que mejoran la rigidez y le aportan la geometría y además le aportan la línea al vehículo. Por ello, el reconformado de estas piezas se vuelve más dificultoso. Las operaciones de reconformado requieren por un lado de la habilidad y precisión del operario que lo realiza, y por otro de la utilización de las técnicas y herramientas adecuadas.

En el reconformado, en los casos en los que no se tiene acceso a la zona de la chapa deformada por

el interior o que sea necesario desmontar un gran número de piezas para poder acceder a la zona a reparar, se utiliza el reconformado por sistemas de tracción.

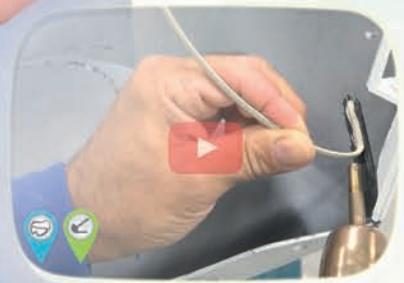
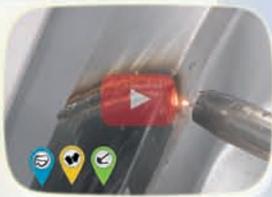
El reconformado por tracción consiste en soldar diversas arandelas, en la zona deformada de la chapa, de modo que mediante el martillo de inercia se pueda tirar de las arandelas y extraer la abolladura, eliminando las deformaciones producidas por un golpe o siniestro.

Las arandelas se eliminan fácilmente mediante un giro una vez que se ha terminado de efectuar la tracción, siendo además reutilizables.

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

Centro Zaragoza TV

 **suscríbete**



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

YouTube

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

- Fresas de metal duro para aceros al boro
- Clasificación de plásticos para su reparación
- Soldadura MIG-MAG Parte 1
- Soldadura MIG-MAG Parte 2
- Diagnóstico del automóvil con un smartphone o tablet
- Consejos para la conducción con lluvia
- Eliminación de arañazos superficiales mediante pulido



También puedes acceder por:



CZplus



investigamos para ayudarte



Pistola porta arandelas acoplada en el extremo de la pistola monopunto de la soldadura por resistencia.

La Pistola porta arandelas de Martech Car es un accesorio, que se podría describir como un cargador universal para arandelas de soldadura. Es compatible con la mayoría de los equipos de soldadura por resistencia eléctrica y equipos multifunción del mercado y que se acopla fácilmente en el extremo de la pistola monopunto, en el lugar del acoplamiento del electrodo de cobre, teniendo en cuenta que el perno de conexión del cargador o pistola porta arandelas tiene un diámetro de 10 mm.

Esta pistola permite tener almacenadas y dispuestas las arandelas en el cargador de la pistola, para ser utilizadas en el momento del desabollado.

Las arandelas se van soldando una a una y se va accionando la pistola para hacer aparecer cada vez una arandela en el extremo de la pistola.

Se puede utilizar tanto con arandelas ovaladas de Martech Car como con arandelas ovaladas planas convencionales.

A la hora de cargar las arandelas en la pistola, se bloquea el muelle con el sistema que incorpora y se introducen girándolas por la ranura.

La pistola es metálica, con lo cual es más resistente en caso de golpes.

Conclusión

En Centro Zaragoza se han obtenido óptimos resultados respecto a la utilización de la pistola porta arandelas de Martech Car para la soldadura de arandelas en el desabollado mediante sistemas de tracción. ©



Rellenado del cargador de la pistola porta arandelas.

Información y distribución:

Spanesi Internacional S.L.
Polígono Campollano - Calle C, nº 8
02007 Albacete
Teléfono: 967 520002, Fax: 967 520190
www.spanesi.es
e-mail: spanesi@spanesi.es



"La excelencia pasa por superarnos todos los días"

Esas son las palabras, que **Equiauto**, empresa especializada en el equipamiento de talleres de chapa, pintura y mecánica, ha adoptado como lema desde sus inicios

Continúa con su crecimiento y expansión, tanto en instalaciones como en equipamiento y oferta de producto a sus clientes.

En breve tendrá lugar la apertura de unas nuevas instalaciones más grandes y más equipadas, con el propósito de aumentar su cercanía a los clientes y poder disponer de espacio para exposición, departamento técnico y un almacén más grande

En cuanto a equipamiento, **Equiauto**, ofrece una nueva línea de soldadura fabricada en Italia y creada con los estándares de calidad y tecnología impuestos por **Equiauto**.

Equiauto, entre otros modelos, presenta una nueva línea de soldadura de hilo MIG-MAG

- **Mod. 2200** una soldadura de hilo de una antorcha, que suelda MIG-MAG- y TIG, lo que plantea grandes opciones por un precio muy reducido.
- **Mod 3000** una soldadura de hilo de una antorcha, que suelda MIG-MAG-MIG DE ARCO PULSADO-TIG-MMA... Lo que la convierte en una maquina moderna con muchas opciones para el taller de carrocería.
- **Mod Q5** una soldadura de hilo de 3 antorchas, MIG-MAG-ARCO PULSADO- SINÉRGICA, y con una tecnología muy avanzada a un precio muy competitivo.



Mod.2200



Mod.3000



Mod.Q5

Equiauto ofrece a sus clientes la posibilidad de ver en el propio taller una demostración de estos equipos como vienen haciendo con la máquina de inducción que tantas satisfacciones está dando a los talleres y a la marca.



902 930 557 - 664 424 095



info@equiauto.es



www.equiauto.es

Peugeot 108 **Mixing Styles**



Mezcla de estilos

Observando con detenimiento al nuevo urbanita de Peugeot, recuerda aquella época Vintage donde cualquier detalle tenía un valor añadido, donde el diseño y el estilo eran únicos e irrepetibles, donde la exclusividad iba de la mano de materiales de primera calidad arropados por acabados y detalles de un gusto excepcional. Todo ello se mezcla en el nuevo Peugeot 108 creando un estilo muy personal. Tiene un poco de B-boying, una pizca de Rock Steady Crew y mucho de Powermove. ¿Te atreves a mezclarte con el?

David Portero

Estilos para todos los gustos

Si hay que destacar un rasgo característico del nuevo 108, es su variable personalidad. Peugeot ha querido dotar al nuevo 108 de diferentes opciones de acabado personalizando el vehículo con estos acabados:

Estilo Dressy: reinterpreta el conocido diseño pata de gallo. Elegante y deportivo, contrasta el tono bicolor del blanco y negro consiguiendo un resultado muy estiloso.

Estilo Kilt: al célebre tartán, la tela de cuadros escocesa, ahora se añaden sutiles bandas rayadas.

Estilo Diamond: elegancia por todos sus prismas, el estilo mate y brillante dan a la carrocería un efecto de volumen y movimiento.

Estilo Tattoo: exhibe patrones con flores y pétalos de apariencia metálica con un trazo preciso.

Estilo Dual: combina los colores rojo púrpura en la parte inferior, con Gris Gallium en la parte

superior o también disponible en Blanco Lipizan en la parte inferior con Aikinite en la parte superior. Las dos combinaciones exclusivas se completan con un adhesivo que cubre la línea de demarcación exterior a lo largo del vehículo.

Estilo Barcode: utiliza líneas y colores para dar un aspecto de código de barras muy personal.

Acabado Sport: confiere al nuevo 108 un aspecto de automóvil de carreras. El capó y las aletas traseras lucen un diseño tipo damero en degradado. Las carcasas de los retrovisores, están lacadas en color negro con bordes rojos y en el interior dispone de alfombrillas de protección exclusivas.

En definitiva el nuevo Peugeot 108 ofrece siete estilos de personalización para todos los gustos, se puede disponer de adhesivos que revisten la carrocería y el salpicadero, en combinación con carcasas de los retrovisores exteriores, alfombrillas de protección y fundas para llaves personalizables.

Acabados y equipamiento

Colores: el nuevo 108 está disponible en ocho colores, dos de ellos exclusivos: Aikinite (un cobre dorado) y Rojo Púrpura (un violeta inédito). La pintura bitono está reservada para la berlina de tres puertas en dos versiones: Rojo Púrpura y Gris Gallium o Blanco Lipizan y Aikinite.

Guarnecidos: existen cuatro revestimientos disponibles para nuestro 108 en los niveles de acabado Active, Allure y 108 TOP.

Conectividad y Pantalla Multifunción

El nuevo Peugeot 108 está concebido para ir de la mano de la sociedad actual en la que vivimos, por eso cuenta con equipamientos tecnológicos y de conectividad de última vanguardia. Cuenta con una intuitiva pantalla táctil de 7" que proporciona toda la información útil para la conducción.

- Esta pantalla, se convierte en la réplica de tu smartphone gracias a la tecnología Mirror Screen, con la que puedes disponer del contenido multimedia y las aplicaciones de tu teléfono compatible y accionarlas directamente con toda facilidad desde la pantalla táctil.
- Muestra la información de la cámara de marcha atrás, para aparcar sin dificultades en cualquier situación.
- Es la interfaz de la radio, del ordenador de a bordo y de los indicadores de funcionamiento del vehículo.

En la consola central también se puede disponer del sistema de climatización automático, que regula de forma óptima la temperatura del habitáculo así como la entrada de aire, el flujo y la distribución del mismo. El sistema Acceso y Arranque Manos Libres (AAML) permite abrir y cerrar las puertas sin sacar la llave del bolsillo y arrancar el vehículo pulsando simplemente el botón Start/Stop.

Motorizaciones

El nuevo Peugeot 108 ofrece dos motores gasolina de tres cilindros con una eficiencia, ligereza y potencia extraordinarias. El primero, un 1.0 l VTi de 68 CV ETG5, presenta un consumo mixto de 4,2 l/100 km y unas emisiones de CO₂ de 97 g/km. Para quien quiera sentir más potencia disfrutaremos del nuevo motor gasolina PureTech 1.2 VTi de 82CV CCM5 con un consumo mixto de 4,3 l/100 km.

El nuevo Peugeot 108 está equipado con una caja de cambio manual de cinco velocidades o una caja de cambio pilotada ETG5 de cinco velocidades. Esta última permite alternar con gran facilidad

la comodidad del modo automático con el placer de accionar el cambio de marchas manual gracias a las levas situadas en el volante.

PureTech: Peugeot ha creado una nueva familia de motores de tres cilindros que permite incrementar el rendimiento del motor mediante la disminución de la cilindrada, pero manteniendo las prestaciones (potencia y par motor).

El nuevo motor de tres cilindros PureTech es más compacto y permite reducir el consumo y las emisiones de CO₂ hasta el 25% con relación al motor de 4 cilindros de igual potencia. El conductor se beneficia así de un ahorro de carburante de 1,5 l/100 km aproximadamente, manteniendo unas cualidades de conducción óptimas.

Seguridad

El nuevo 108 brinda la posibilidad de ir completamente protegido en todos tus trayectos, ofreciendo un gran equipamiento tanto en seguridad activa como pasiva. El nuevo 108 nos ofrece entre otros los siguientes sistemas:

ESC: nuestro 108 está equipado de serie con el sistema ESC (Electronic Stability Control/ Control Dinámico de Estabilidad), que reúne las funciones de antibloqueo de las ruedas (ABS), reparto electrónico de frenado (REF), ayuda al frenado de emergencia (AFU), control de tracción (TRC) y control dinámico de estabilidad.

Airbags: en caso de colisión nuestro 108 nos protege con seis airbags que refuerzan la protección de los ocupantes: 2 airbags frontales, 2 airbags laterales y 2 airbags cortina.

Isofix: dispone de elementos de retención eficaces, como los dos emplazamientos Isofix con tres puntos de anclaje en los asientos posteriores.

Ayuda al Arranque en pendiente: este sistema mantiene el vehículo inmovilizado un corto espacio de tiempo para dar tiempo al conductor de pasar del pedal del freno al del acelerador.

También podemos disponer de: Limitador de Velocidad y Detección indirecta de inflado insuficiente de los neumáticos.

¿Preparado para elegir?



BMW Serie 2 Active Tourer

¡Escúchalo!

Escuchar el doble de lo que hablamos

¿Te has preguntado porque tenemos dos oídos y una sola boca?, seguramente para escuchar el doble de lo que hablamos. Mucho y bien hablaremos del nuevo Active Tourer, pero por un momento lo miraremos fijamente y escucharemos como por los poros de su refinada carrocería, nos transmite un sinfín de prácticos y novedosos detalles, un elegante diseño, tecnología de última vanguardia y una practicidad única, que encumbran a este nuevo concept car como uno de los iconos a perseguir en la actualidad.

David Portero

Sistemas innovadores para disfrutar al máximo

BMW ha reunido en el nuevo Serie 2 Active Tourer, una serie de tecnologías y sistemas innovadores conectados entre si de forma inteligente, que contribuyen al disfrute máximo en la conducción.

Sistema BMW xDrive: sistema inteligente de tracción a las cuatro ruedas BMW xDrive que se adapta a la carretera, incluso en las condiciones mas exigentes. Gracias al sistema BMW xDrive y al Control Dinámico de Estabilidad (DSC), el nuevo Serie 2 Active Tourer mantiene la estabilidad y la fidelidad a la trayectoria. El sistema xDrive distribuye, con los sensores del DSC, la fuerza motriz entre ambos ejes de forma anticipada para compensar a tiempo el sobreviraje y el subviraje y mejorar de esta forma la estabilidad.

Sistema BMW Performance Control: distribuye la fuerza motriz y la fuerza de frenado entre las distintas ruedas al tomar una curva. Las ruedas exteriores reciben más potencia y las interiores menos, de este modo todas las ruedas aprovechan la tracción al máximo. De esta manera mejora el giro del vehículo en curva, lo que aumenta la seguridad y el dinamismo.

Dirección deportiva variable con Servotronic:

facilita una conducción directa y ágil y disminuye el ángulo que debe girarse al volante. Esta reacciona, con independencia de la velocidad actual, variando la desmultiplicación en función del giro del volante.



Novedades del automóvil BMW Serie 2 Active Tourer



Driving Experience Control: permite elegir entre los siguiente modos:

- **Comfort**, para configuraciones estándar del motor y del cambio.
- **Eco Pro**, orientado a la mejora de la eficiencia. Ayuda al conductor a reducir el consumo en un 20%, en función del estilo de conducción.
- **Sport**, que posibilita una conducción más dinámica.

Seguridad y Tecnología

El nuevo BMW Serie 2 Active Tourer presenta sistemas tecnológicos muy avanzados para ofrecerte máxima seguridad en todos tus trayectos. Nos ofrece entre otros los siguientes sistemas:

Asistente de retenciones: nos ayuda a circular en atascos, arrancando, frenando y manteniendo la distancia de seguridad de una forma totalmente automática. Este sistema se completa con el de aviso de colisión con función de freno en ciudad, activando una alerta acústica y visual para reaccionar a tiempo.

Llamada de emergencia: en caso de imprevisto, inmediatamente avisa mediante una llamada de

auxilio al centro de llamadas BMW, garantizando de esta manera recibir ayuda lo antes posible.

Control Dinámico de Estabilidad (DSC): registra constantemente la marcha del vehículo y optimiza la estabilidad y la tracción.

Airbags para conductor y acompañante: junto con los airbags de cabeza y los laterales, integrados en los respaldos de los asientos delanteros, proporcionan una protección selectiva.

BMW Head-Up Display: en una pantalla a todo color retráctil se proyecta la información relevante para la conducción directamente en el campo visual del conductor, para que este pueda concentrarse al máximo en la carretera. Dependiendo del equipamiento del vehículo, además de las instrucciones de navegación, pueden incluirse contenido y advertencias de los sistemas de asistencia al conductor.

Motores BMW TwinPower Turbo

Estos nuevos motores, combinan las tecnologías de inyección más modernas para aumentar la eficiencia y el dinamismo y un control de la potencia totalmente variable con una innovadora tecnología de turbocompresión. No olvidemos que la marca

Novedades del automóvil BMW Serie 2 Active Tourer

66

alemana apuesta por su programa BMW Efficient Dynamics, el cual está creado para reducir el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ y mejorar al mismo tiempo el dinamismo y el placer de conducción. El objetivo a largo plazo es una movilidad sin emisiones.

Motores de gasolina de 3 y 4 cilindros BMW TwinPower Turbo

225i gasolina de 4 cilindros

Potencia: 231CV y **Par:** 350 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 6,6 s
Velocidad máxima: 240 km/h
Consumo promedio: 5,8 - 6,0 l/100 km
Emisiones de CO₂: 135 - 139 g/km

220i gasolina de 4 cilindros

Potencia: 192CV y **Par:** 280 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 7,5 s
Velocidad máxima: 230 km/h
Consumo promedio: 6,0 - 6,1 l/100 km
Emisiones de CO₂: 139- 143 g/km

218i gasolina de 3 cilindros

Potencia: 136CV y **Par:** 200 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 9,2 s
Velocidad máxima: 205 km/h
Consumo promedio: 4,9 - 5,2 l/100 km
Emisiones de CO₂: 115 - 120 g/km

Motores diesel de 3 y 4 cilindros BMW TwinPower Turbo

220d diesel de 4 cilindros

Potencia: 190CV y **Par:** 400 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 7,7 s
Velocidad máxima: 225 km/h
Consumo promedio: 4,4 - 4,6 l/100 km
Emisiones de CO₂: 117 - 122 g/km

218d diesel de 4 cilindros

Potencia: 150CV y **Par:** 330 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 8,9 s
Velocidad máxima: 208 km/h
Consumo promedio: 4,1 - 4,3 l/100 km
Emisiones de CO₂: 109 - 114 g/km

216d diesel de 3 cilindros

Potencia: 116CV y **Par:** 270 Nm
Aceleración 0-100 km/h: 10,8 s
Velocidad máxima: 195 km/h
Consumo promedio: 3,8 - 3,9 l/100 km
Emisiones de CO₂: 99 - 104 g/km



ConnectedDrive

Este sistema proporciona una amplia selección de servicios inteligentes y aplicaciones con los que el conductor se sentirá más cómodo y seguro en todos sus trayectos. Entre muchas de las funciones podemos destacar:

BMW Online: da acceso a información actual y local sobre temas como el tiempo o las noticias, además permite llevar a cabo búsquedas online y funciones de oficina. En el menú "Aplicaciones", también es posible recopilar individualmente una serie de servicios como cámaras web, información de aparcamiento y guías de viaje y hoteles.

El nuevo BMW Serie 2 Active Tourer, también dispone de sistema de navegación Plus (opcional) que incluye numerosas funciones útiles: sistema de navegación con pantalla LCD a color de 18 pulgadas, radio, reproductor de MP3 y sintonizador doble RDS. El sistema de navegación se maneja de forma intuitiva mediante el controlador iDrive Touch con botones de selección directa y ocho botones de favoritos o dependiendo de las funciones del vehículo, con el control por voz.

El sistema de navegación Plus indica al conductor la ruta más rápida y directa por muchos países europeos. La tecnología TMC se utiliza para la detección temprana de las retenciones de tráfico.

Escucha...

Si quieres disfrutar al máximo del nuevo BMW Serie 2 Active Tourer en cualquiera de sus acabados: Advantage, Luxury, Sport o MSport, no te hagas un "Selfie" con el y pruébalo para disfrutar de emociones reales e irrepetibles. ☺

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

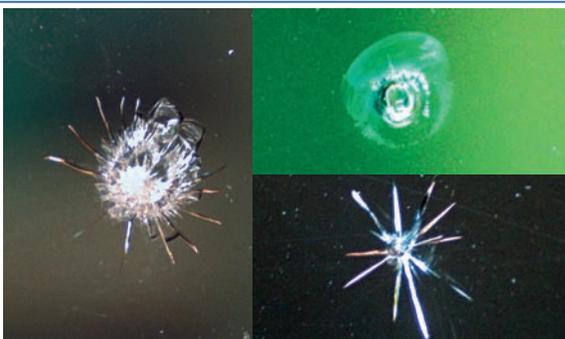
Solicite información en el teléfono +34 915 755 295

Paso a paso

Reparación de lunas laminadas

La luna parabrisas de los vehículos ha evolucionado de forma importante desde su inicio hasta el día de hoy. La principal evolución que se ha producido ha sido en su construcción, siendo inicialmente cristales comunes, pasando posteriormente a cristales templados para terminar a día de hoy siendo cristales laminados. El parabrisas de vidrio laminado está formado por 2 planchas de vidrio unidas por una lámina de plástico transparente colocada entre las dos. A diferencia con el templado, el parabrisas laminado al romper no lo hace fragmentándose en pequeñas partículas que puedan lesionar al conductor o a los ocupantes.

Otra característica que presenta este tipo de luna como resultado de su construcción es la posibilidad de reparar los pequeños daños ocasionados por pequeños objetos al impactar sobre ella sin necesidad de sustituir la luna.



1 Identificar la zona donde se encuentra el daño para comprobar la viabilidad de su reparación.



2 Identificar el tipo de daño: ojo de buey, estrella, combinada y media luna.



3 Limpiar el daño, retirando los restos de vidrio que hayan podido quedar en la zona interior del impacto.



4 Colocar el cilindro inyector de la resina de reparación.



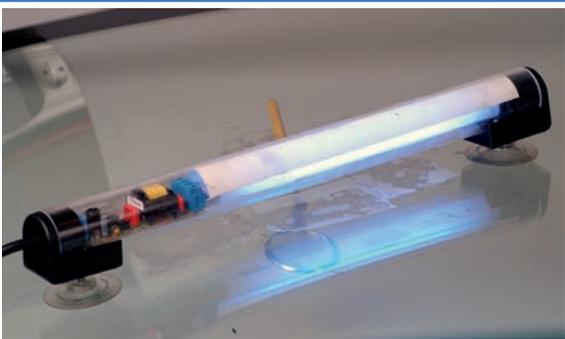
5

Realizar el ciclo presión-vacio para extraer el aire de la zona interior del impacto e inyectar la resina de reparación.



6

Colocar una lámina de celofán para evitar la salida de la resina inyectada.



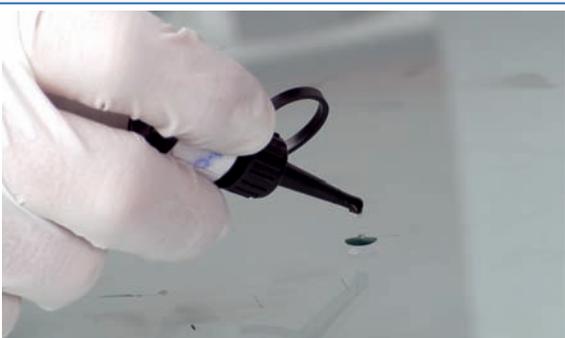
7

Curar la resina de reparación mediante una lámpara de rayos ultravioletas.



8

Retirar el exceso de resina con una cuchilla.



9

Aplicar la resina de acabado en el punto de impacto y repetir los pasos 6, 7 y 8.



10

Aplicar el pulimento de acabado en la zona reparada para conseguir un buen acabado de la reparación.

Noticias del Sector

Hella presenta su renovado Territorio Hella, la Comunidad online del Taller

Hella, proveedor global para la industria del automóvil, renueva la imagen de territoriohella.es, el portal técnico para el desarrollo de la labor del profesional. El sitio web, lanzado en 2012, renace ahora con nuevos servicios y funcionalidades para el usuario.

El nuevo Territorio Hella se presenta como la Comunidad online del Taller, donde los profesionales del sector podrán beneficiarse del recorrido y saber hacer de una empresa con más de 100 años de historia. Formación, documentación técnica, información especializada, consejos para rentabilizar el Taller o una bolsa de empleo para profesionales son solo algunas de las herramientas que ofrece.

El nuevo portal luce un aspecto renovado y con funcionalidades mejoradas. La mayor apuesta de Hella a través de esta plataforma está enfocada a la profesionalización del sector. Para ello, ofrece a sus usuarios cursos y seminarios, tanto presenciales como online, impartidos por profesionales de sobrada experiencia dentro de la compañía. Profesionales y estudiantes tendrán la posibilidad de asistir a seminarios interactivos online. Esta novedosa modalidad de formación supondrá una ventaja fundamental para los Talleres, que únicamente necesitarán acceso a Internet para asistir a los cursos desde cualquier parte del mundo.



Mirka en Automechanika Frankfurt 2014

La participación de Mirka en Automechanika 2014 en Frankfurt ha sido todo un éxito para la compañía y, en especial, para el sector de Automoción. Un total de 4631 empresas de 71 países ha hecho demostraciones y entretenido a los más de 140000 asistentes, principalmente distribuidores y consumidores de talleres, y de los diferentes sectores industriales. En esta ocasión, Mirka ha aprovechado la cita para presentar sus más recientes lanzamientos: Aquastar, el nuevo y exclusivo producto de film para el lijado en húmedo y en seco, el nuevo Concepto de OSP (77 mm) y la versión más actualizada de su Aspirador.

El mensaje de Mirka y el "Sandman" para Automechanika, "La Solución del Futuro para el Taller", hace referencia a la estandarización, a la sencillez y a la eficiencia en el proceso de reparación. En palabras de Ulf-Peter Åstrand, jefe de producto del sector de Automoción, el hecho de centrarnos en estos requisitos es encontrar y aportar a nuestros clientes soluciones exclusivas para el lijado y el pulido. Novedades de gran interés que han atraído la atención de numerosos asistentes a nuestro stand.



Axalta lanza la siguiente generación del barniz de acero eléctrico C5 de Voltatex Soluciones energéticas

Axalta Coating Systems, uno de los principales proveedores mundiales de pinturas y recubrimientos líquidos y en polvo, ha lanzando su siguiente generación del barniz de acero eléctrico C5 - Voltatex® 1250V. Forma parte de la familia Voltatex productos de aislamiento eléctrico, Voltatex 1250V es apto para su uso en múltiples aplicaciones, incluyendo motores eléctricos, generadores de energía de pequeña y mediana potencia, motores de tracción y vehículos eléctricos.



El nuevo producto está diseñado para ayudar al proceso de fabricación de núcleos magnéticos de máquinas eléctricas gracias a sus excelentes propiedades de corte, perforación y soldadura. Una vez aplicado, la superficie de la capa del barniz secado es gris claro brillante con mejorada resistencia al rayado y a la corrosión. Voltatex 1250V es una fórmula de base agua sin cromo y conforme a la regulación europea REACH lo que también ayuda a cumplir los requisitos para reducir el impacto ambiental.

Henkel Presenta el Primer Adhesivo Híbrido

Henkel ha desarrollado Loctite 4090, un innovador adhesivo híbrido que combina las propiedades más sobresalientes de los adhesivos instantáneos y los estructurales: rapidez y resistencia de la unión. Esta potente combinación proporciona alta resistencia a impactos, alta resistencia de la unión en gran variedad de sustratos y alta resistencia térmica, lo que le confiere la versatilidad necesaria para resolver prácticamente cualquier desafío de diseño, montaje y reparación.

Loctite 4090 ofrece altas prestaciones incluso en los entornos más agresivos.

Algunas de sus ventajas son: resistencia térmica hasta 150 °C, relleno de holguras hasta 5 mm, alta resistencia a impactos, vibraciones y a la humedad. Es ideal para una gran variedad de sustratos, incluyendo metales, la mayoría de plásticos y cauchos.



Philips presenta las soluciones más innovadoras para la iluminación de vehículos

Philips presenta una gama de soluciones innovadoras en el campo de la automoción dentro de Automechanika Frankfurt 2014. La innovación centrada en mejorar la conducción de las personas ha sido la constante en los 100 años de Philips Automoción, apostando por productos revolucionarios y sostenibles al mismo tiempo.

Philips Automotive es el proveedor líder de lámparas para el sector de la automoción y el mercado de posventa. En la actualidad, uno de cada tres coches del mundo viene equipados con iluminación Philips, que cumple con las normas de seguridad y calidad más exigentes a nivel global.

Philips ha introducido numerosas innovaciones con el transcurso de los años, siendo pionero en el desarrollo de las lámparas halógenas y de xenón, así como en la tecnología de diodos emisores de luz (LED) y LED orgánicos (OLED). Dominiek Plancke añade, "Para celebrar la entrada en nuestro segundo siglo, ampliamos nuestra cartera de productos con nuevas e interesantes soluciones".

En la feria Automechanika Frankfurt 2014, Philips sigue demostrando su capacidad de diseño y de tecnología de vanguardia. "Durante los últimos 100 años nos hemos esforzado al máximo para proporcionar al mercado de la automoción los productos que demanda y al mismo tiempo superar las expectativas del consumidor. Los nuevos productos que presentamos aquí en Automechanika Frankfurt reflejan que este espíritu sigue siendo la base de nuestro proceso de desarrollo de productos", explica Pascal Popis, Director Comercial para EMEA de Automotive Lighting.

MaxMeyer® presenta su nuevo barniz cerámico antirayado SR Clear 0100

La marca MaxMeyer presenta su nuevo barniz cerámico antirayado SR Clear 0100 (Código 1.360.0100), un producto fácil de usar, con propiedades de aplicación y secado excelentes, que permite a los profesionales del taller de chapa y pintura conseguir reparaciones de calidad superior.

El nuevo barniz cerámico antirayado 0100 de la marca MaxMeyer ya está a disposición de distribuidores y talleres. Se trata de un barniz de alto contenido en sólidos diseñado para el uso sobre la base bicapa AquaMax® Extra y que garantiza reparaciones de máxima calidad.



Teknia Kalisz recibe el premio a la Excelencia en Calidad de Proveedor GM 2014

General Motors reconoce la alta calidad del producto, la eficacia de los procesos y el servicio excepcional de Teknia Kalisz

Madrid, 21 de octubre 2014- Teknia Group, compañía española especializada en la fabricación de componentes para el sector de la automoción y a través de sus unidades de negocio de Automoción e Investigación y Desarrollo (Teknia Automotive y Teknia RD), informa que su planta productiva de Kalisz en Polonia ha recibido el premio a la Excelencia en Calidad de Proveedor GM 2014 (GM Supplier Quality Excellence Award). Esta distinción se otorga a proveedores seleccionados de General Motors que hayan cumplido durante 2013/2014 los estrictos criterios de rendimiento de calidad.

La entrega de este galardón tuvo lugar el pasado mes de septiembre. Durante el acto, General Motors reconoció la alta calidad del producto, la eficacia de los procesos y el servicio excepcional de Teknia Kalisz.

Los proveedores ganadores cumplieron una serie de 13 requisitos entre los que se encuentran, entre otros, contar con sistemas de ISO / TS 16949 y un certificado positivo del sistema QSB de General Motors.

Agenda Ferias

FAVOC 2014: 04/12/2014 a 08/12/2014
Feria del Automóvil, vehículo de ocasión y comercial
Feria de Valencia - València (España)
www.feriaautomovil.es

Truck & Transport 2015: 16/01/2015 a 19/01/2015
Feria de camiones, furgonetas y vehículos industriales
Brussels Expo (Heysel) - Bruselas (Bélgica)
truck-transport.be/fr/salon/visiteur/

Motortec 2015: 11/03/2015 a 14/03/2015
Motortec - Automechanika - Salón Internacional de Equipos y Componentes para la Automoción
IFEMA - Madrid (España)
www.motortec.ifema.es

Autoprom 2015: 24/03/2015 a 26/03/2015
Avtoprom: Componentes y tecnologías para la industria del automóvil (dentro de la feria técnica de San Petersburgo)
Lenexpo Fairgrounds - San Petersburgo (Rusia)
www.ptfair.ru/ex-auto.en.html

Ever Monaco 2015: 31/03/2015 a 02/04/2015
Exposición y Conferencia internacional del vehículo ecológico y las energías renovables
Grimaldi Forum Monaco - Mónaco (Mónaco)
www.ever-monaco.com

Automec 2015: 07/04/2015 a 11/04/2015
Feria internacional del automóvil: recambios, equipos y servicios.
Parque Anhembi - Anhembi - Sao Paulo (Brasil)
www.automecfeira.com.br

Autotrac 2015: 13/04/2015 a 15/04/2015
Maquinaria agrícola e industrial, automóviles y camiones de ocasión
Fira de Mollerussa - Mollerussa, Lleida (España)
www.fira.com/tags/fair/autotrac_2012

CVShow 2015: 14/04/2015 a 16/04/2015
Transporte y logística en Gran Bretaña
NEC, Birmingham - Birmingham (Reino Unido)
www.cvshow.com

Transpotec 2015: 16/04/2015 a 19/04/2015
Salón internacional de las tecnologías del transporte por carretera y de la logística integrada.
Veronafiere - Verona (Italia)
www.transpotec.com

Tires & Rubber 2015: 21/04/2015 a 24/04/2015
Neumáticos, caucho y productos de caucho
Expocentre - Moscú (Rusia)
10times.com/tires-rubber-expo

Centro Zaragoza inicia la comercialización de su nuevo servicio de Informes de Biomecánica

CZ acaba de iniciar la comercialización, entre las principales Compañías Aseguradoras, de un nuevo servicio de elaboración de informes de biomecánica para análisis y verificación del nexo causal, en los que se colabora con la asesoría médico-legal PRONEXO. Este nuevo servicio incluirá la posibilidad de emitir informes on-line, de muy bajo coste y rápida respuesta, enfocados a la toma interna de decisiones, y también la elaboración de informes de análisis y reconstrucción de accidentes de baja intensidad, con un coste muy competitivo, elaborados y firmados conjuntamente por ingenieros de CZ e ingenieros locales seleccionados, siempre ambos con amplia experiencia en la defensa de informes ante tribunales de justicia. Estos informes de ingeniería podrán complementarse con los informes de carácter médico-legal, elaborados por facultativos de PRONEXO, y también firmados por dos o más facultativos, con residencia profesional próxima al partido judicial, al objeto de facilitar la defensa y ratificación de los informes, caso de ser requeridos para ello, ante los tribunales de justicia de toda España.



Noticias CZ

Nace el "Canal Centro Zaragoza TV" en youtube

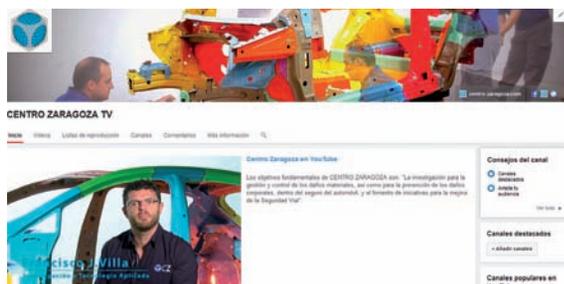
CZ ha puesto en marcha la producción de "píldoras informativas audiovisuales" -vídeos cortos de una duración aproximada de 3 minutos- con un concepto de guión diferente al habitual, consiguiendo como resultado un producto renovado, interesante y útil para el público al que va dirigido.

El contenido de los vídeos trata sobre dos temas diferenciados; vídeos técnicos dirigidos a profesionales del sector del automóvil y; vídeos de seguridad vial, con consejos para una conducción segura, dirigidos al público en general.

Para difundirlos CZ ha creado el "Canal Centro Zaragoza TV" en youtube. El objetivo es transmitir al taller o al usuario final información de interés, para su trabajo o su vida diaria, desde un punto de vista formativo-divulgativo, a la vez que entretenido.

Hasta el momento, el canal cuenta con las siguientes píldoras de información:

- Clasificación de plásticos para su reparación
- Soldadura MIG-MAG. Parte 1
- Soldadura MIG-MAG. Parte 2
- Fresas de metal duro para aceros al boro
- Diagnóstico del automóvil con un Smartphone o tablet
- Consejos para la conducción con lluvia
- Eliminación de arañazos superficiales mediante pulido



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

Director de la Revista:
Mariano Bistuer

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

Colaboradores de este número:

- Mari Paz Adiego
- Miguel Aguilar
- Francisco Aranda
- Mariano Bistuer
- José Manuel Carcaño
- Jesús Carcas
- Luis Casajús
- Miguel Ángel Castillo
- Oscar Cisneros
- Francisco Cubero
- Juan Luis de Miguel
- Daniel Espinosa
- Natalia Falgás Moreno
- Diego García Lázaro
- Ana L. Olona
- Gemma Pequerul
- M^a Concepción Pérez García
- David Portero
- J. A. Rodrigo
- Julio Ripolles
- David Sancho
- Pilar Santos Espí
- Francisco Villa
- Oscar Zapatería

Diseño y Maquetación: José Joaquín Tena

Fotografía: Carlos Gonzalvo

Suscripciones: Inmaculada Sahún

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

Fotomecánica e impresión:
RIVADENEYRA, S.A.

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

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



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

Audiencia estimada: 125.000 lectores por cada número.

DEPÓSITO LEGAL: Z-1666-99
© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, S.A. CENTRO ZARAGOZA, 2014

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

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

Seguridad Vial

- | | |
|--|--|
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 1.- El airbag (L+D)* | 37,44€ <input type="checkbox"/> 16.- Transporte de animales de compañía (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 2.- Sistemas de seguridad infantil (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 17.- Sistemas inteligentes de transporte (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 3.- La seguridad en autobuses escolares (L+D) | 33,31€ <input type="checkbox"/> 18.- La teoría visión cero sobre la seguridad vial (L) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 4.- La distancia de seguridad (L+D) | 47,94€ <input type="checkbox"/> 19.- Sistemas de Control de Estabilidad (L+D) |
| 47,94€ <input type="checkbox"/> 5.- Factores de distracción en la conducción (L+D) | 33,31€ <input type="checkbox"/> 20.- Cajas negras y su repercusión en la seguridad vial (L) |
| 16,66€ <input type="checkbox"/> 6.- La eficacia del cinturón de seguridad (D) | 16,66€ <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) | 16,66€ <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
- 839€ Colección completa de Seguridad Vial (25 libros + 26 DVDs)

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



Publicaciones técnicas

Colección audiovisual

Por la compra de la colección completa
20% de descuento

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

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

Forma de pago

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Contra reembolso. |
| <input type="checkbox"/> Cheque bancario nominativo a Centro Zaragoza |
| Transferencia bancaria a nuestra c/c IBERCAJA Agencia
Pedrola (Zaragoza).
<input type="checkbox"/> nº 2085 04141403000301-43
(Adjuntar fotocopia de la transferencia y NIF) |



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

Teléfono 976 549 690
Fax 976 615 679

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

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

Doblar por la línea de puntos

Investigamos para ayudarte



Hoja de pedido

Datos personales

Apellidos

Nombre

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

Profesión

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

(*) Especialidades:

- Chapa Electricidad Neumáticos
 Pintura Mecánica Motocicletas

Cargo que ocupa

Dirección

Localidad

Provincia C.P.

Teléfono Fax

E-mail

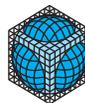
La información que usted nos facilita quedará recogida en nuestro fichero. Ud. tiene derecho a acceder a esta información y cancelarla o modificarla en caso de ser errónea. Si desea que sus datos permanezcan en nuestros archivos, pero no desea recibir información alguna, háganoslo saber (Ley Orgánica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

Suscripción gratuita a la revista

Respuesta comercial



NO NECESITA
SELLO
A FRANQUEAR
EN DESTINO



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

CENTRO ZARAGOZA
Apartado 294 F.D.
50080 Zaragoza

gt motive y **tú**, ahora estaremos...
a mitchell partner company

māscerca

'Más Cerca'
es un programa
gratuito exclusivo*
para clientes de
facturación directa de
GT Motive que premia
tu fidelidad.

¡Quieto
set un
TALLER
GT Motive!

Únete a
nosotros

y tendrás
todo esto
a tu alcance...

GRATIS

✘ Formación

- ▶ Videos formativos **exclusivos**.
- ▶ Formación online: contenidos de gestión, marketing, internet, etc.

✘ Información Legal

- ▶ Decreto de talleres por CCAA.
- ▶ Gastos de estancia.
- ▶ Cartelería obligatoria.
- ▶ Autoevaluación.
- ▶ Zona de consultas.

✘ Medio Ambiente

- ▶ Residuos.
- ▶ Emisiones, vertidos y suelos.
- ▶ Autoevaluación.
- ▶ Zona de consultas.

✘ Gestión del Taller

- ▶ Indicadores de Gestión: KPI's.
- ▶ Cálculo coste hora.
- ▶ Planes de incentivo.
- ▶ Simulador empresarial básico.
- ▶ Simulador empresarial premium.
- ▶ Zona de consultas.



Entra en www.mascerca.gtmotive.com
y únete a un programa pensado para tí.

MIRKA

**Proceso
Pulido
Pintura
Mirka**

EL MÁS VELOZ



**REDUCIMOS 1/3
EL TIEMPO
DE PULIDO**

Se lo demostramos
en su propio taller.
¡Llámenos!

93 682 09 62

