

Concepción Pérez

Las lunas parabrisas del automóvil

El parabrisas como elemento de seguridad activa y pasiva del vehículo

Gracias al sistema de unión por adhesivo del parabrisas a la carrocería, y a los requisitos técnicos exigidos al vidrio utilizado en su fabricación, este elemento contribuye a aumentar la seguridad activa y pasiva del vehículo. Por una parte el para-

brisas permite efectuar una conducción segura evitando el impacto de objetos y agentes externos contra el conductor y pasajeros, y por otra contribuye a aumentar la rigidez de la carrocería, minimizando las consecuencias de un siniestro.





La luna delantera o frontal de un automóvil, conocida como luna parabrisas, ha evolucionado con el paso del tiempo para mejorar su diseño y prestaciones. De tener una forma plana y sujetarse mediante un perfil de caucho a la carrocería, como ocurría con las "lunas calzadas o montadas con goma", se ha pasado a formas cada vez más curvadas que mejoran la aerodinámica del vehículo y se unen a la carrocería mediante adhesivo, dando lugar a las "lunas pegadas".

Hoy en día, el parabrisas ya no es simplemente un vidrio de separación entre habitáculo de pasajeros y el ambiente exterior, cuya única función es la de garantizar la visibilidad a través de él, protegiendo a los ocupantes del vehículo del impacto de objetos, polvo, viento, lluvia u otros elementos atmosféricos, sino que actualmente gracias al sistema de sujeción utilizado para fijar este elemento a la carrocería, "unión por adhesivo", ha

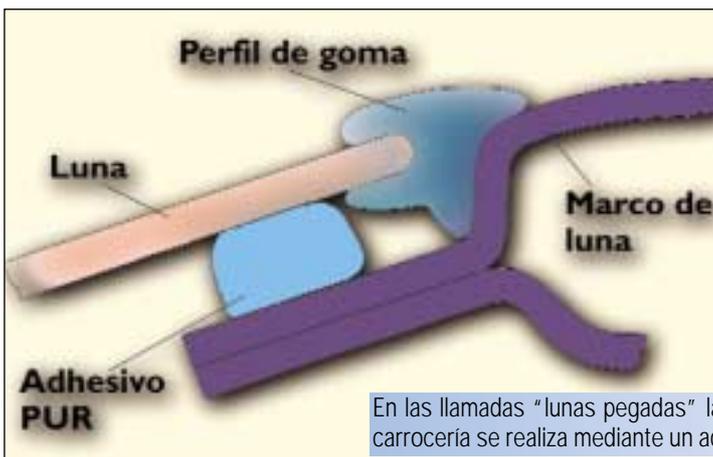
pasado a formar parte de la estructura resistente de la carrocería.

La técnica actual de pegado de lunas del automóvil, es un sistema que además de servir de unión entre luna y carrocería, proporciona mayor rigidez al habitáculo que el sistema de montaje con perfil de caucho, otorgando un grado de seguridad mayor al vehículo. La utilización de adhesivos viscoelásticos y la distribución uniforme de esfuerzos que proporcionan, permiten que el vidrio sea una parte estructural del vehículo. En el caso de siniestro con vuelco del vehículo, el parabrisas unido por el adhesivo de forma continua a la carrocería, forma parte de su conjunto, ofreciendo una mayor resistencia a la deformación del techo. Si además se considera que el pegado se realiza mediante un adhesivo elástico, se contribuye a aumentar la seguridad gracias a la capacidad de absorción de impactos por parte del adhesivo.



Otro aspecto que influye en la seguridad del vehículo es la utilización de un tipo de vidrio u otro en la fabricación del parabrisas: vidrio templado

o laminado. El vidrio templado se fabrica a partir de una lámina de vidrio a la que se somete a un proceso de templado, por el que adquiere una ele-



En las llamadas "lunas pegadas" la unión entre la luna y carrocería se realiza mediante un adhesivo de poliuretano.

Tipos de vidrio



Cuando una luna templada se rompe, se destruye totalmente en numerosos fragmentos.



En una luna laminada rota los fragmentos de vidrio quedan adheridos a la lámina de plástico intermedia.

vada resistencia mecánica. El principal inconveniente del vidrio templado se presenta en el caso de rotura, produciéndose multitud de pequeños fragmentos que dificultan la visión a través de la luna, y que pueden proyectarse sobre los ocupantes causando lesiones.

El vidrio laminado se fabrica a partir de dos láminas de vidrio, pegadas fuertemente a una lámina intermedia de material plástico (polivinilbutiral) dotada de un alto índice de elasticidad. En caso de rotura, los fragmentos de vidrio quedan adheridos a la lámina intermedia, permitiendo la visibilidad a través de la luna. Gracias a la lámina elástica intermedia este vidrio posee una mayor resistencia a la penetración de objetos y se confiere al conjunto cierta capacidad para la absorción de impactos.

La utilización generalizada del vidrio laminado en lugar del vidrio templado en la fabricación de parabrisas supone un aumento de la seguridad de los ocupantes en caso de impacto.



Las lunas son componentes del automóvil con un riesgo de rotura elevado, debido a la fragilidad del material (vidrio) con el que se fabrican. De las lunas que cierran el habitáculo de pasajeros, las que poseen el mayor índice de siniestralidad es sin duda, y así lo demuestran las estadísticas, las lunas parabrisas. Un factor a tener en cuenta, es que la mayor parte de los siniestros que se producen son impactos frontales del vehículo, que provocan su rotura en la mayoría de los casos. Debido a este elevado índice, su sustitución es un trabajo que se realiza con gran frecuencia, y al tratarse de un elemento más de seguridad activa y pasiva del vehículo, es primordial prestar atención al proceso de su instalación para conseguir los niveles de seguridad iniciales del vehículo.



Marca de homologación por el Reglamento CEPE/ONU 43R00 en un parabrisas.



La sustitución del parabrisas es una operación muy frecuente en los Talleres debido al alto índice de siniestralidad de esta luna.

El parabrisas, así como el resto de lunas instaladas en los vehículos a motor, deben estar homologadas por el Reglamento CEPE/ONU 43R00

Al parabrisas como elemento de seguridad del vehículo, se le exigen unos determinados requisitos de carácter técnico para su instalación en los vehículos. Estas exigencias están marcadas por el Reglamento CEPE/ONU 43R00, de vigencia en España. Según este reglamento el vidrio utilizado en la fabricación del parabrisas debe poseer unas características determinadas, que garanticen la perfecta visión del conductor a través de él y reduzcan al máximo los riesgos de accidente corporal de los pasajeros en caso de accidente. Para

comprobar estos requisitos se somete a las lunas a homologar a una serie de pruebas y ensayos que deben superar satisfactoriamente. Los parabrisas que cumplen el Reglamento CEPE/ONU 43R00 llevan incorporada la marca de homologación como garantía de poseer los requisitos mínimos de calidad y seguridad exigidos. Por ello, el instalador de lunas del automóvil debe asegurarse que los parabrisas a instalar cumplan este reglamento.



Los productos utilizados en el pegado de lunas son específicos para este proceso. Como adhesivo se

La existencia en el mercado de numerosos productos para el pegado de lunas, puede llevar a confusión en su utilización, por lo que es recomendable seguir siempre las instrucciones marcadas por su fabricante.



emplean poliuretanos, con unas características técnicas apropiadas para asegurar la perfecta unión del parabrisas a la carrocería, que permita la conducción del vehículo bajo condiciones normales de circulación. La utilización de estos poliuretanos es necesaria para satisfacer las especificaciones requeridas a la unión, la resistencia mecánica suficiente para soportar impactos y la rigidez necesaria para formar parte de la estructura

del vehículo. Otros productos cuya utilización es imprescindible son los preparadores de las superficies de pegado, limpiadores, activadores e imprimaciones, empleados para pro-

mover y garantizar una buena adhesión entre las diferentes superficies de pegado a lo largo del tiempo.

La aplicación de los productos adecuados es fundamental para crear una verdadera unión luna-carrocería con las características mecánicas requeridas.

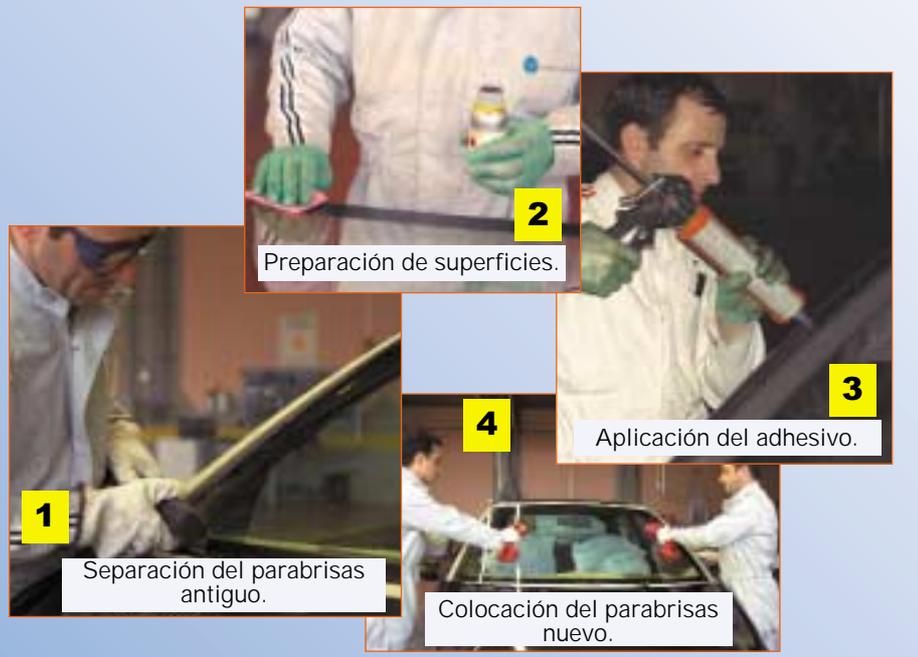
El problema de falta de adhesión entre luna y carrocería puede aparecer por una mala preparación de las superficies de pegado.

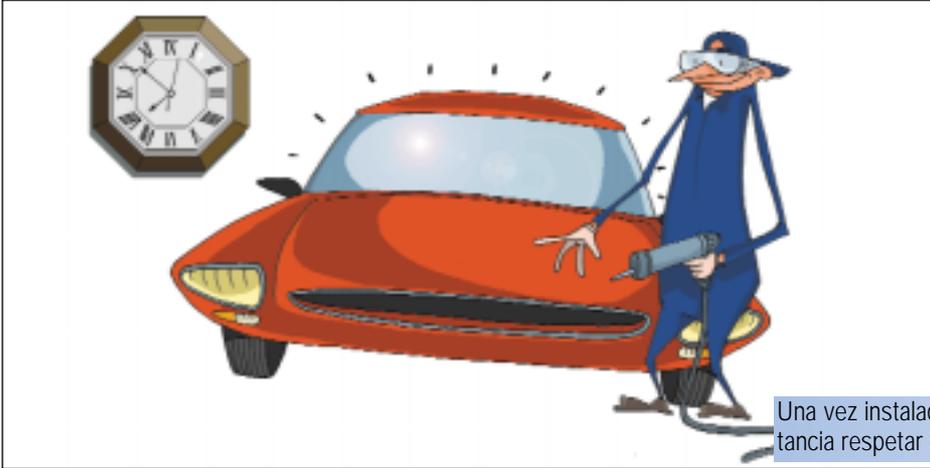


El procedimiento de instalación de un parabrisas es un trabajo sencillo, pero a la vez riguroso en la fase de preparación de las superficies de pegado. La correcta adhesión del parabrisas depende fundamentalmente de esta operación, por lo que debe efectuarse con sumo cuidado.

La primera operación a realizar en la instalación, es separar de la carrocería el parabrisas a sustituir, cortando el adhesivo que lo mantiene unido. Para esta operación se pueden emplear máquinas y cables de corte. A continuación se prepararán las superficies de pegado para conseguir una buena adhesión de la luna a la carrocería, aplicando los productos

PROCESO DE INSTALACIÓN DEL PARABRISAS





para efectuar este trabajo. En el manual 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. Este manual va dirigido a todos los profesionales del sector comprometidos con la calidad en la reparación del automóvil.

Una vez instalado el parabrisas en la carrocería, es de vital importancia respetar el tiempo de curado indicado por el fabricante.

adecuados (limpiadores, activadores, imprimaciones) y siguiendo siempre las instrucciones indicadas por el fabricante de los productos utilizados. Finalmente y una vez aplicado el adhesivo al marco de la carrocería o al parabrisas, se coloca la luna, y se respeta el tiempo de espera necesario para que el adhesivo cure y adquiera la resistencia adecuada, que permita efectuar una conducción bajo condiciones seguras, sin riesgo a un desprendimiento o caída del parabrisas.

La instalación del parabrisas debe realizarse correctamente para mantener los niveles de seguridad iniciales del vehículo.

seguridad que posee el parabrisas, es importante realizar su instalación correctamente, para ello es necesario conocer el método operatorio a seguir, las herramientas y equipos a utilizar, y los requisitos que necesita la unión para garantizar una instalación de calidad. Por ello, CENTRO ZARAGOZA ha elaborado el Manual de procedimientos para la instalación de lunas parabrisas en vehículos de 1ª categoría, con el objeto de disponer de una guía que sirva de referencia



Dado el carácter de elemento de



Manual de procedimientos para la instalación de lunas parabrisas en vehículos de 1ª categoría, editado por Centro Zaragoza.