

# Reparación de lunas

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

M<sup>a</sup> Concepción Pérez García

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

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

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

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



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

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



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

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

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

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

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

### Fundamento de la reparación

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

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



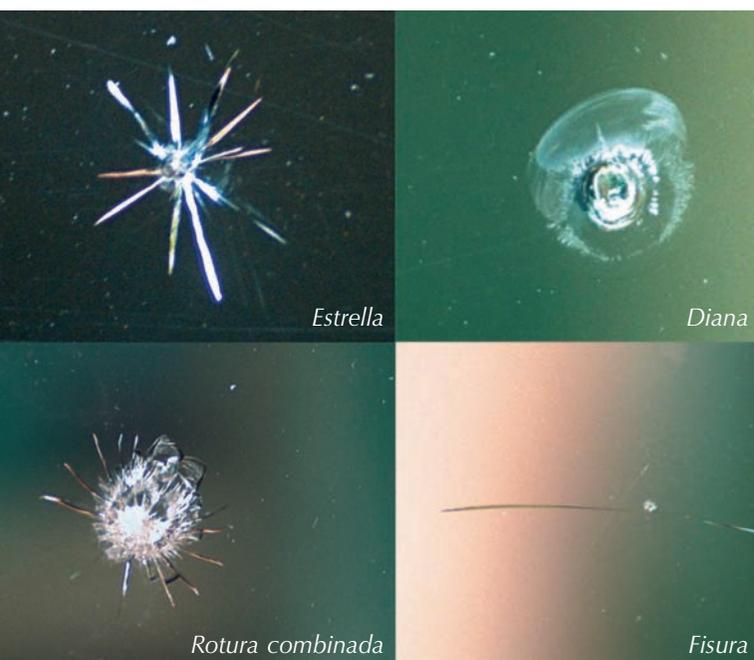
Zona de exclusión de daños reparables

## Carrocería y pintura Reparación de lunas

### Tipos de daños

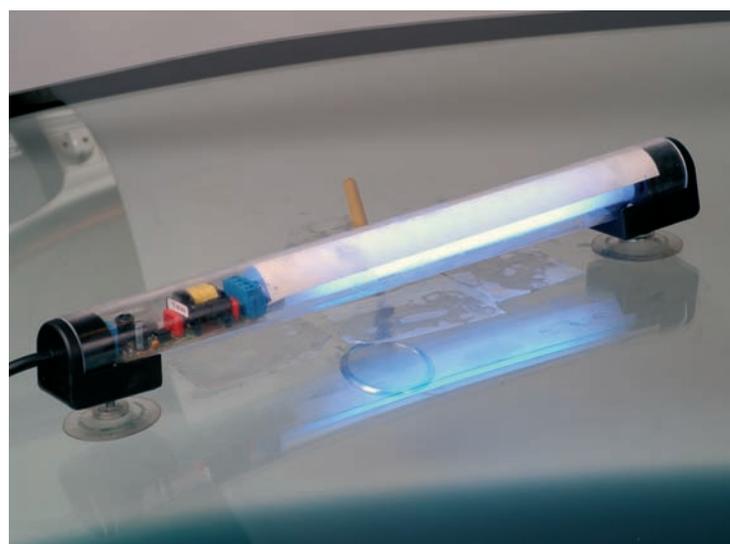
Los daños que aparecen en la rotura de las lunas laminadas se pueden clasificar según la forma que presentan en los siguientes:

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



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

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



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

### Equipo de reparación

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

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

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

## Carrocería y pintura Reparación de lunas

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

### Proceso de reparación

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

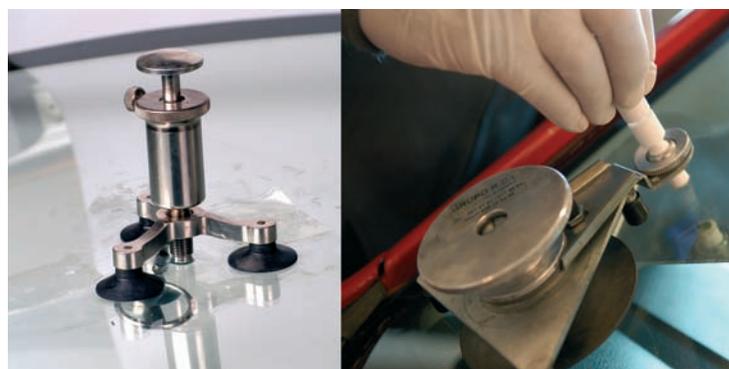
- 1 Preparación del equipo de reparación.
- 2 Identificación y limpieza del daño. Se identifica el tipo de daño y se limpia la zona del cristal a trabajar evitando que se introduzca en el interior el producto de limpieza utilizado. Después con un punzón se retiran los restos de cristales que se encuentren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



*Limpieza del daño.*

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

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



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

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