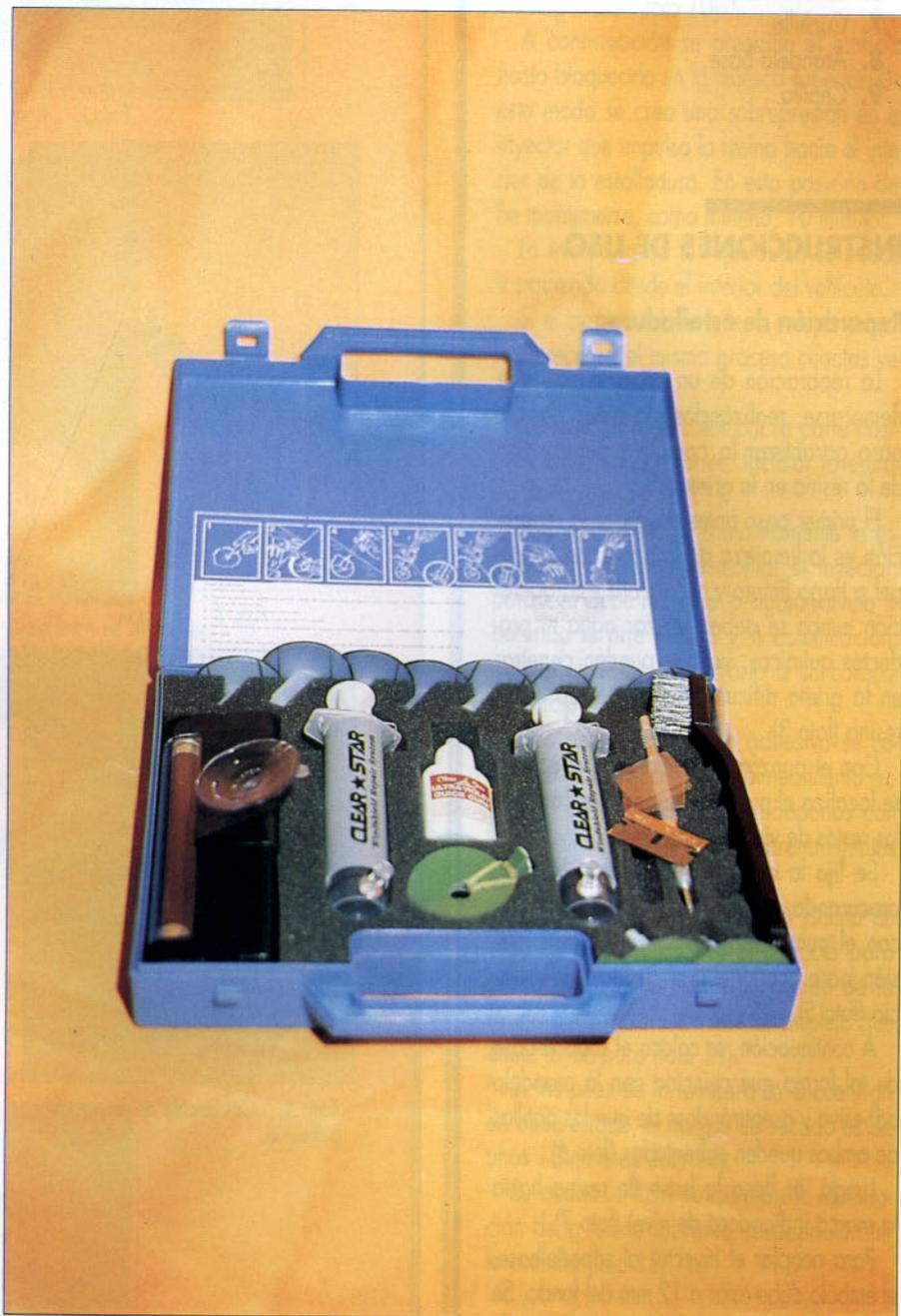


Diseñado para estalladuras y grietas, por infiltración de resinas

Equipo de reparación de lunas laminadas CLEAR-STAR

Los impactos de piedras sobre los parabrisas de los automóviles pueden provocar estalladuras que dificulten la visibilidad. Debido a las tensiones y vibraciones a que se encuentra sometido este elemento, las estalladuras tienden a crecer produciendo grietas que llegan a hacer necesaria la sustitución de la luna. La reparación de lunas laminadas es una operación relativamente rápida y sencilla que, realizada de forma correcta, permite atajar el problema, evitando su sustitución.



En el mercado existe una serie de equipos destinados a este fin, como es el caso del CLEAR-STAR, cuyas características, aplicaciones y manejo se analizan a continuación.

Este equipo está diseñado especialmente para la reparación de las estalladuras y

grietas más frecuentes producidas por impactos de piedras en lunas laminadas. Estas reparaciones están condicionadas por ciertas limitaciones técnicas, como: características y dimensiones de la rotura, pérdida de material, rotura de la lámina de plástico interna, etc.

El equipo se compone de:

1. Lámparas de rayos ultravioletas para el secado de la resina.
2. Inyectores para la resina.
3. Resina.
4. Soportes-base con adaptador para el inyector.
5. Punzón para localizar el impacto.
6. Láminas de plástico «MYLAR».
7. Cuchilla.
8. Arandela base.
9. Cepillo.

INSTRUCCIONES DE USO

Reparación de estalladuras

La reparación de un impacto no debe demorarse, realizándose lo antes posible para garantizar la completa penetración de la resina en la grieta.

El primer paso antes de iniciar la reparación es la limpieza de la zona con un papel o trapo limpio y seco. Para esta operación nunca se deben utilizar agua ni productos químicos, ya que pueden penetrar en la grieta dificultando la entrada de la resina (foto 3).

Con el punzón que incorpora el equipo se localiza el punto de impacto retirándose los restos de vidrio sueltos (foto 4).

Se fija la arandela base sobre la luna, procurando que su centro quede alineado con el punto de impacto y se ejerce presión para asegurar una perfecta adherencia (foto 5).

A continuación, se coloca el soporte-base de tal forma que coincida con la arandela adhesiva y asegurándose de que las patillas de ambos queden enfrentadas (foto 6).

Luego, se llena la base de resina hasta la marca indicadora de nivel (foto 7).

Para acoplar el inyector al soporte-base, el émbolo debe estar a 12 mm del fondo. Se coloca el inyector sobre el soporte-base de modo que la aguja-válvula forme 90° con la patilla de alineamiento. Su perfecta fijación se consigue girándolo 3/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj hasta que la aguja y la patilla quedan enfrentadas (foto 8).

Para eliminar el aire que pueda existir en la estalladura es necesario establecer una depresión por medio de un efecto de suc-



Foto 2. Componentes del equipo.

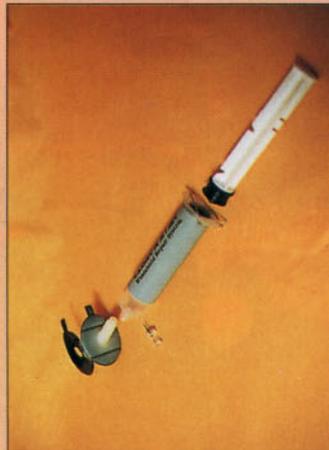


Foto 3. Inyector.

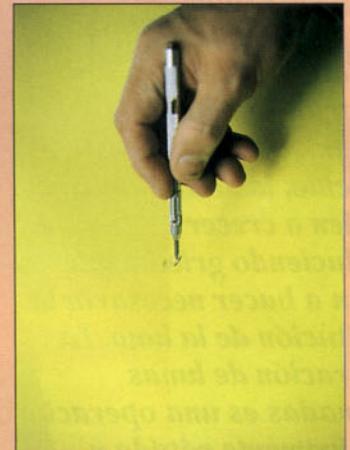


Foto 4. Localización del impacto.

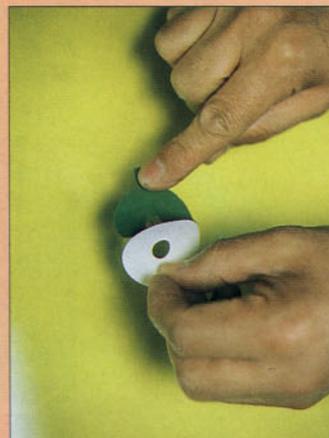


Foto 5. Colocación de la arandela adhesiva.



Foto 6. Colocación de la base.



Foto 7. Vertido de la resina.



Foto 8. Colocación del inyector.



Foto 9. Bloqueo del émbolo en posición de depresión.

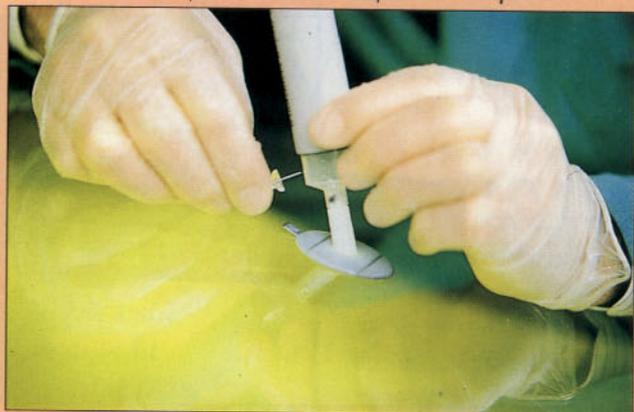


Foto 10. Eliminación de la depresión.



Foto 11. Bloqueo en posición de presión.

ción. Para ello, sujetando el inyector con una mano, se tira del émbolo con la otra hasta bloquearlo en su muesca inferior. Debe mantenerse en esta posición durante, aproximadamente, 5 minutos (foto 9).

Para eliminar la depresión creada en el inyector, se saca la aguja-válvula permitiendo el paso del aire a su interior, debiendo volver a colocar la aguja otra vez en su posición (foto 10).

A continuación se presiona el émbolo hasta bloquearlo en la muesca superior. De este modo se crea una sobrepresión en el inyector que impulsa la resina hacia el interior de la estalladura. En esta posición debe mantenerse, como mínimo, 10 minutos.

La evolución de la reparación se puede ir siguiendo desde el interior del vehículo.

Si el impacto no se rellena completamente se repetirá el mismo proceso cuantas veces sea necesario.

La aplicación de calor por la parte interna puede, en ocasiones, facilitar la entrada de la resina (foto 11).

Una vez rellena completamente la estalladura, hay que desmontar el inyector; para ello debe retirarse la aguja-válvula liberando su aire interno y, a continuación, girarlo en sentido contrario a su colocación (foto 12).

Para despegar la base adhesiva se comienza por sus patillas de alineamiento actuando con cuidado y auxiliándonos con una cuchilla para evitar desprendimientos de trozos de vidrio.

Seguidamente, se coloca una lámina de plástico «MYLAR» sobre el impacto para provocar un endurecimiento rápido de la resina a través de los rayos ultravioleta que emite la lámpara (foto 13).

Si las pilas de la lámpara se encuentran en buen estado, el tiempo de secado es de unos 10 minutos (foto 14).

Su acabado final consiste en la eliminación de la resina sobrante, raspándola con la cuchilla (foto 15).

Reparación de grietas

Este tipo de reparación se realiza de forma sencilla, depositando progresivamente resina sobre la grieta, sin necesidad de utilizar el inyector. La resina penetra por capilaridad, siendo aconsejable empezar por la parte superior de la grieta para evitar la formación de burbujas de aire.

“La reparación de un impacto no debe demorarse, para garantizar la completa penetración de la resina en la grieta.”

PRUEBAS EN CESVIMAP

Después de las múltiples reparaciones realizadas con el equipo CLEAR-STAR sobre distintos tipos de estalladuras y grietas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Para conseguir reparaciones de calidad es necesaria la formación, aprendizaje y práctica del operario.
- Los impactos recientes quedan prácticamente invisibles, si la reparación se realiza de forma correcta.
- Cuando el impacto lleva producido mucho tiempo la calidad de la reparación disminuye, debido a que la suciedad hace que la rotura sea visible, aunque la resina haya penetrado completamente.
- La aplicación puntual de calor por la parte interior de la luna facilita la penetración de la resina.
- La reparación de grietas no presenta dificultad.
- Es conveniente respetar los tiempos de succión, presión y secado de la resina, para garantizar reparaciones de calidad.
- El despegado de la base debe realizarse con cuidado para evitar desprendimientos de material que harían preciso retoques posteriores.
- El seguimiento de la reparación es difícil, debido a que la base adhesiva dificulta la visibilidad, aspecto éste que va subsanándose con la experiencia del operario.
- El equipo no exige ningún tipo de mantenimiento especial; solamente es necesario tener cuidado para que los envases de resina estén alejados de la luz solar o tubos fluorescentes.



Foto 12. Despegado de la base.

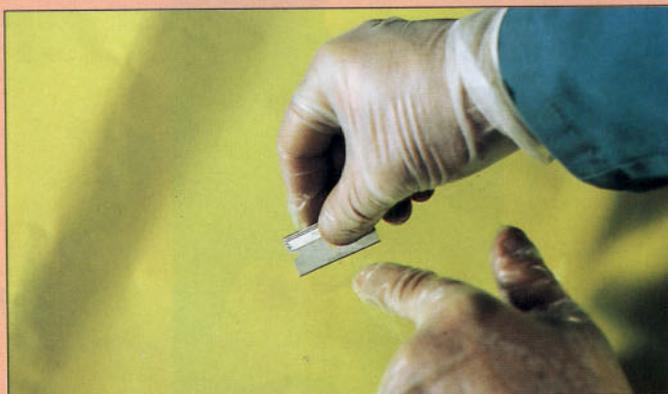


Foto 13. Colocación de una lámina de «MYLAR».



Foto 14. Secado de la resina.

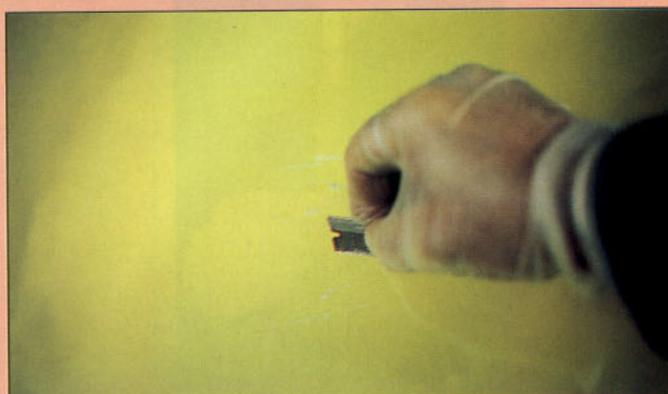


Foto 15. Acabado final.



Foto 8. Colocación del inyector.



Foto 9. Bloqueo del émbolo en posición de depresión.



Foto 10. Eliminación de la depresión.



Foto 11. Bloqueo en posición de presión.

ción. Para ello, sujetando el inyector con una mano, se tira del émbolo con la otra hasta bloquearlo en su muesca inferior. Debe mantenerse en esta posición durante, aproximadamente, 5 minutos (foto 9).

Para eliminar la depresión creada en el inyector, se saca la aguja-válvula permitiendo el paso del aire a su interior, debiendo volver a colocar la aguja otra vez en su posición (foto 10).

A continuación se presiona el émbolo hasta bloquearlo en la muesca superior. De este modo se crea una sobrepresión en el inyector que impulsa la resina hacia el interior de la estalladura. En esta posición debe mantenerse, como mínimo, 10 minutos.

La evolución de la reparación se puede ir siguiendo desde el interior del vehículo.

Si el impacto no se rellena completamente se repetirá el mismo proceso cuantas veces sea necesario.

La aplicación de calor por la parte interna puede, en ocasiones, facilitar la entrada de la resina (foto 11).

Una vez rellena completamente la estalladura, hay que desmontar el inyector; para ello debe retirarse la aguja-válvula liberando su aire interno y, a continuación, girarlo en sentido contrario a su colocación (foto 12).

Para despegar la base adhesiva se comienza por sus patillas de alineamiento actuando con cuidado y auxiliándose con una cuchilla para evitar desprendimientos de trozos de vidrio.

Seguidamente, se coloca una lámina de plástico «MYLAR» sobre el impacto para provocar un endurecimiento rápido de la resina a través de los rayos ultravioleta que emite la lámpara (foto 13).

Si las pilas de la lámpara se encuentran en buen estado, el tiempo de secado es de unos 10 minutos (foto 14).

Su acabado final consiste en la eliminación de la resina sobrante, raspándola con la cuchilla (foto 15).

Reparación de grietas

Este tipo de reparación se realiza de forma sencilla, depositando progresivamente resina sobre la grieta, sin necesidad de utilizar el inyector. La resina penetra por capilaridad, siendo aconsejable empezar por la parte superior de la grieta para evitar la formación de burbujas de aire.

“La reparación de un impacto no debe demorarse, para garantizar la completa penetración de la resina en la grieta.”

PRUEBAS EN CESVIMAP

Después de las múltiples reparaciones realizadas con el equipo CLEAR-STAR sobre distintos tipos de estalladuras y grietas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Para conseguir reparaciones de calidad es necesaria la formación, aprendizaje y práctica del operario.
- Los impactos recientes quedan prácticamente invisibles, si la reparación se realiza de forma correcta.
- Cuando el impacto lleva producido mucho tiempo la calidad de la reparación disminuye, debido a que la suciedad hace que la rotura sea visible, aunque la resina haya penetrado completamente.
- La aplicación puntual de calor por la parte interior de la luna facilita la penetración de la resina.
- La reparación de grietas no presenta dificultad.
- Es conveniente respetar los tiempos de succión, presión y secado de la resina, para garantizar reparaciones de calidad.
- El despegado de la base debe realizarse con cuidado para evitar desprendimientos de material que harían preciso retoques posteriores.
- El seguimiento de la reparación es difícil, debido a que la base adhesiva dificulta la visibilidad, aspecto éste que va subsanándose con la experiencia del operario.
- El equipo no exige ningún tipo de mantenimiento especial; solamente es necesario tener cuidado para que los envases de resina estén alejados de la luz solar o tubos fluorescentes.



Foto 12. Despegado de la base.

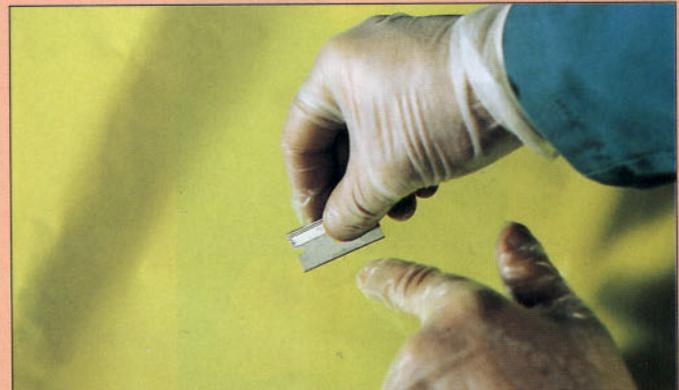


Foto 13. Colocación de una lámina de «MYLAR».



Foto 14. Secado de la resina.

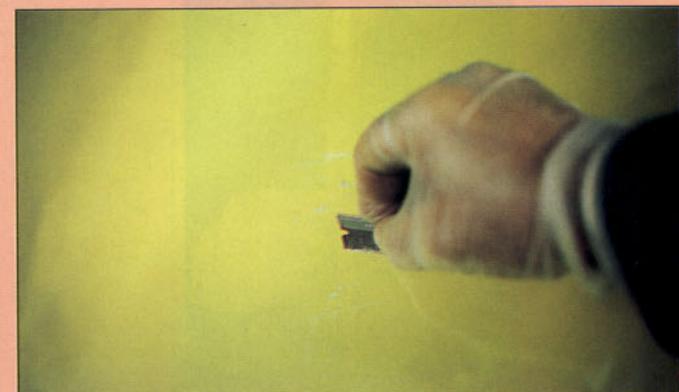


Foto 15. Acabado final.