

Sistemas de reparación de lunas laminadas de GLAS WELD

Equipo sometido a análisis por Centro Zaragoza.

Glas Asistance, S.L. es una empresa española que, bajo la licencia de GlasWeld Systems U.S.A., presente en 41 países de los cinco continentes, y en base a su tecnología y formación, se dedica, única y exclusivamente a la reparación, siempre "a domicilio", de los cristales laminados. Centro Zaragoza ha analizado su sistema de reparación, que aplican ya en toda la geografía nacional peninsular e insular, a partir de una serie de reparaciones y ensayos según el reglamento para la homologación de vidrios de seguridad y materiales de acristalamiento.



EQUIPO DE REPARACIÓN
DE LUNAS LAMINADAS
GLAS WELD

Tal y como ya se ha comentado en anteriores números de la revista, las lunas laminadas son reparables, si bien existen una serie de limitaciones en las cuales no se obtiene un buen resultado desde el punto de vista: técnico, cuando por ejemplo son daños en los que la lámina intermedia ha resultado afectada, o su punto de impacto es mayor de 5 mm; estético, cuando no se garantiza un correcto acabado debido al tamaño, antigüedad o número de daños; y de seguridad, cuando el daño esté situado en la zona de exclusión (área de visión clara del conductor).

La reparación de lunas laminadas resulta una opción rentable en términos económicos, prácticos y medioambientales, evitando, si ésta se hace en tiempo y forma, la sustitución de las mismas.

Sin embargo, hay que decir que el resultado de la reparación depende fundamentalmente, de las características del daño producido, del tiempo transcurrido desde que se produce el daño hasta que éste se repara, de la tecnología empleada, y de la habilidad y capacidad técnica del operario que lleve a cabo la reparación.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, en Centro Zaragoza se ha realizado un estudio sobre el sistema de reparación de lunas de Glas-Weld mediante la realización de una serie de reparaciones y ensayos a partir de los cuales se ha analizado el método y equipo de trabajo, los tiempos de reparación y curado, el acabado estético de la reparación y los resultados de los ensayos a los cuales ha sido sometido.

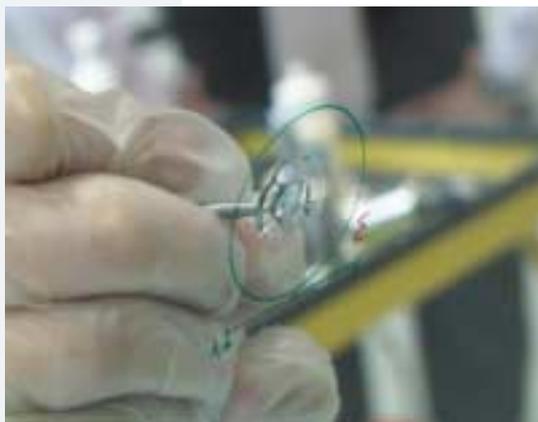
➔ MÉTODO DE TRABAJO

Análisis del equipo

El equipo objeto de análisis se presenta en un maletín que facilita el servicio móvil a domicilio, lo que supone una gran ventaja al evitar desplazamientos e inmovilizaciones del vehículo en el taller. Este maletín se compone de:

- Inyector PRO-VAC, equipo patentado mundialmente y en el cual basa su tecnología Glas-Weld.

LIMPIEZA DEL DAÑO



- Soporte del inyector, aparato autonivelador provisto de ventosas.
- Taladro portátil de alta velocidad, al que se le acopla una broca de diamante para abrir paso a las resinas.
- Adaptadores para esquina y para impactos de mayor diámetro.
- Lámpara de ultravioletas para el curado de las resinas.
- Resinas de llenado y de acabado, pulimento y lubricante.
- Accesorios diversos: punzón, aparatos para producir roturas, mechero butano, cuchillas, quitasol, espejo, guantes, gafas protectoras y repuestos.

Análisis del proceso de reparación

A diferencia de otros sistemas de reparación, Glas-Weld repara, tanto daños sencillos del tipo dianas, estrellas o combinadas, como daños más complejos del tipo fisuras.

En el caso de la reparación de fisuras, éstas no se reparan si no existe punto de impacto o si éste no está claramente visible, ya que la causa más probable del daño será la existencia de tensiones en esa luna, por lo que habrá muchas posibilidades de que se vuelva a reproducir.

De forma resumida, el proceso de reparación consiste en:

- Limpieza del daño para extraer la suciedad retenida y facilitar la entrada de resina. Si se detecta humedad, se extrae con el inyector sin resina.
- Se saca el aire, produciéndose el vacío, e inyectándose, por depresión, la resina adecuada. El ciclo presión-vacío se repite hasta rellenar el daño. Después, se coloca la lámpara de UV para el curado de la resina.
- Aplicación de una gota de resina de acabado y colocación de la lámpara de UV. Tras el curado, se elimina el excedente con una cuchilla, y posteriormente se aplica pulimento para dar brillo al punto de impacto.

INYECTOR APLICANDO RESINA



Comportamiento de la resina

Otra cualidad a destacar de este sistema de reparación, es la amplia gama de resinas de que dispone, y cuya elección depende del tipo de rotura, temperatura del parabrisas, destreza, experiencia y preferencia del operario. En concreto, en la actualidad, posee 4 tipos de resina en función de la densidad: muy líquida (para bajas temperaturas e impactos tipo estrellas y dianas parciales), líquida (la más empleada), de viscosidad media (para temperaturas altas e impactos largos de tipo combinados) y espesa (para fisuras largas). Además, estas resinas pueden presentarse también tintadas: en ámbar, gris, azul, o verde.

Se ha observado que, tanto estas resinas de llenado como la de acabado (pit-filler), poseen una muy buena transparencia y precisan de un tiempo de curado mediante la lámpara de UV, que depende de la magnitud y tipo de daño.

Tiempos invertidos en la reparación

El tiempo medio invertido en las reparaciones objeto del estudio ha resultado en torno a los 25-30 minutos, dependiendo del número y tamaño de las pequeñas fisuras que se hubiesen podido producir, del tipo y magnitud del daño (por lo general el tiempo necesario en la reparación de fisuras ha sido mayor), del tiempo de curado con UV, y de la mayor o menor habilidad del operario.

→ ENSAYOS REALIZADOS

Para verificar la calidad técnica de las reparaciones se ha tomado como base el Reglamento CEPE/ONU 43R00 sobre prescripciones uniformes para la homologación de vidrios de seguridad y de los materiales de acristalamiento, en el cual se describen los ensayos a los cuales se someten esta serie de vidrios y de los cuales, en el presente estudio se han realizado los siguientes:

Prueba de la resistencia a la temperatura elevada (Anexo 3, aptdo. 5)

Las probetas de lunas laminadas reparadas han sido sometidas a los efectos de una exposición prolongada a temperaturas elevadas. El ensayo se considera positivo cuando no aparece burbuja alguna, abombamientos u otro defecto en la lámina intercalar de vidrio laminado.

Prueba de resistencia a la radiación (Anexo 3, aptdo. 6)

Las probetas de vidrio sobre las cuales se ha aplicado y curado una banda de resina, han sido sometidas a los efectos de una exposición prolongada a una radiación. El ensayo se considera positivo cuando ninguna de las muestras presenta cambios de color, brillo o pérdida aparente de transparencia, si bien se admite una ligera coloración al examinar la muestra sobre fondo blanco.



CURADO CON UV

Calidad estética de la reparación

La calidad estética final presentada por las reparaciones realizadas en Centro Zaragoza, una vez la resina ha curado completamente, ha resultado satisfactoria, ya que se ha restituido en gran medida el aspecto original que presentaba la luna en la zona del daño.

Prueba de resistencia a la humedad (Anexo 3, aptdo. 7)

Las probetas de lunas laminadas reparadas han sido sometidas a los efectos de una exposición prolongada a condiciones controladas de 50 ± 2 °C de temperatura y 95 ± 4 % de humedad relativa. El ensayo se considera positivo cuando no se aprecian cambios importantes en las proximidades de los bordes.



APLICACIÓN DE PULIMENTO

Prueba de resistencia a los cambios de temperatura (Anexo 3, aptdo. 8)

Las probetas de lunas laminadas reparadas han sido sometidas a los efectos de una exposición prolongada a temperaturas extremas ($-40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ / $72 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$). El ensayo se considera positivo cuando ninguna de las muestras presenta resquebraduras, opacidades, delaminaciones u otro deterioro evidente.

Prueba de resistencia a los agentes químicos (Anexo 3, aptdo. 11)

Las probetas de vidrio sobre las cuales se ha aplicado y curado una banda de resina, han sido sometidas a la acción de distintos agentes químicos que pueden estar presentes o ser utilizados en un vehículo. El ensayo se considera positivo cuando ninguna de las muestras presenta ablandamientos, pegajosidad, agrietamiento superficial, pérdida aparente de transparencia o cambio en la morfología de la superficie.

Resultado de los Ensayos:

Todos los ensayos realizados han dado como resultado una valoración positiva de las muestras.

➔ CONCLUSIONES

De los ensayos realizados se desprende que la temperatura elevada, la radiación, la humedad, los cambios de temperatura y los productos químicos empleados o presentes en el vehículo, no inciden de forma negativa en la valoración visual de los daños o en la resina empleada.

Se concluye que, tras el análisis de los aspectos considerados y los ensayos realizados en base al reglamento N°43, el sistema de reparación de lunas laminadas GlasWeld resulta eficaz, restituyendo de forma satisfactoria el aspecto original que presentaba la luna en la zona del daño, y evitando además que el daño progrese.

En definitiva, se puede decir que con la tecnología empleada por Glas Asistencia S.L. se obtiene una buena calidad de acabado que implica un Cliente satisfecho, además de un importante ahorro económico y de tiempo. ■



Doctor Esquerdo N° 8 Bajo
28028 Madrid
Tel. 902 292 930
Fax. 91 597 27 01
www.glasasistencia.com