

# ADHESIVO 08115 DE 3M PARA EL PEGADO DE PANELES

Sometido a análisis por  
Centro Zaragoza



Centro Zaragoza ha analizado el adhesivo 08115 de 3M mediante la realización de una serie de verificaciones y ensayos, a partir de los cuales se ha obtenido información acerca de su comportamiento bajo distintas condiciones, y en el que se ha concluido que dicho adhesivo cumple con las especificaciones marcadas por Centro Zaragoza para su aceptación como adhesivo para el pegado de paneles metálicos.

El adhesivo 08115 de 3M es un adhesivo epoxi bicomponente diseñado para ofrecer una adhesión de alto rendimiento en la unión de piezas de la carrocería como paneles traseros, paños de puerta y techos, no debiendo ser empleado para unir elementos estructurales del vehículo tales como pilares o frontales.

Este adhesivo ha sido sometido a análisis para su

conformidad respecto a los requerimientos marcados por CENTRO ZARAGOZA para su aceptación como adhesivo para paneles metálicos de carrocería.

En la realización de los ensayos se ha empleado acero de 0,7mm de espesor, y en el caso del aluminio de 1mm de espesor. Además, el tipo de unión utilizado es unión a solape, en la cual los esfuerzos a los que está

sometida la unión son de cortadura o cizalla, ya que así se consigue un ensamblaje adherido correctamente, evitando esfuerzos de pelado y desgarro, y ya que éste es el tipo de unión empleada en la sustitución de los paneles para el cual está indicado el adhesivo.

En estos ensayos se analiza la resistencia a cortadura media de la unión y el tipo de fallo de la misma: cohesivo (rotura del adhesivo), adhesivo (separación sustrato-adhesivo, no deseable) o mixto.

Para su análisis se han tenido en cuenta los factores que pueden causar la degradación del adhesivo, del adherente o de la intercara entre ambos, y que por tanto influyen en la durabilidad de la unión adhesiva.

Los ensayos realizados en el análisis y los resultados obtenidos se muestran a continuación:

#### Resistencia a cortadura en función del material

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero y en sustrato de aluminio.

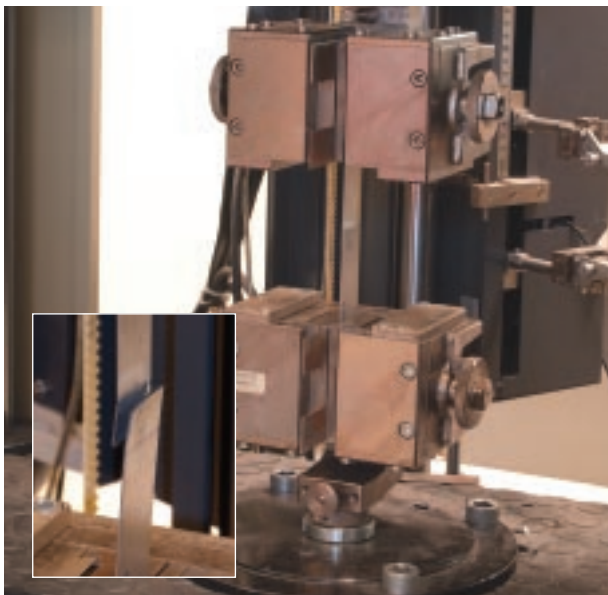
A partir de los resultados, se confirma que tanto en el caso del acero como en el del aluminio, la unión presenta una buena resistencia a cortadura.

#### Evolución de la resistencia a cortadura frente al tiempo y la temperatura de curado

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero tras un tiempo de curado a una temperatura. Las temperaturas y tiempos de curado a los que se realiza el ensayo son los siguientes:

- Temperatura de 23°C: determinación a las 5 horas, 24 horas y 1 semana.

#### ENSAYO DE RESISTENCIA A CORTADURA



- Temperatura de 60°C: determinación a los 20, 45 y 60 minutos.

A partir de los resultados se obtiene que en el ensayo de curado a 23°C durante 5 horas y en el del curado a 60°C durante 20 minutos, la unión con el adhesivo no ha alcanzado la suficiente resistencia para ser sometida a un esfuerzo a cortadura. Sin embargo, los valores obtenidos en el curado a 23°C durante 24 horas y en el del curado a 60°C durante 45 minutos, ya son superiores a los valores requeridos, por lo que el tiempo necesario para alcanzar la suficiente resistencia a cortadura en cada temperatura de curado se encuentra entre estos valores.

#### Resistencia a cortadura frente a la humedad

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero sometido durante un tiempo a la acción de la humedad y su comparativa con los valores iniciales.

Se observa que la acción de la humedad sobre la resistencia a cortadura durante el tiempo especificado es despreciable, obteniéndose unos valores dentro de los límites marcados.

#### Resistencia a cortadura frente a agentes químicos

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero sometido durante un tiempo a la acción de diferentes agentes químicos y su comparativa con los valores iniciales.

Los agentes químicos con los que se realiza el ensayo son: Disolvente White Spirit, Disolvente Nitro y Xileno y Tolueno al 50%.

Se observa que la acción sobre la resistencia a corta-

dura de estos disolventes durante el tiempo especificado es prácticamente despreciable, por lo que el resultado del ensayo se considera satisfactorio.

### Resistencia al impacto a baja temperatura

Se determina la resistencia al impacto por caída de dardo según la norma UNE-EN ISO 6272:1996 sobre probeta de acero recubierta con adhesivo a una temperatura de -20°C y su comparativa con los valores iniciales.

Se observa que tras el tiempo especificado a baja temperatura, y como resultado del impacto de la masa, éste no se desprende del sustrato, por lo que el ensayo cumple con las exigencias marcadas.



PREPARACIÓN DE LA PROBETA

### ENSAYO DE RESISTENCIA AL IMPACTO A BAJA TEMPERATURA



### Resistencia a cortadura tras envejecimiento por calor

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero sometido durante un tiempo a alta temperatura para provocar su envejecimiento, y su comparativa con los valores iniciales.

Se observa que tras someter las probetas a un envejecimiento térmico durante el tiempo especificado la resistencia a cortadura media obtenida apenas ha variado, por lo que el resultado del ensayo se considera conforme.

### Resistencia a la corrosión

Se determina la resistencia a cizalladura por tracción de juntas pegadas según la norma UNE-EN 1465:1996 en sustrato de acero sometido durante un tiempo a la acción de la niebla salina y su comparativa con los valores iniciales.

Se observa que tras someter las probetas a la acción

de la niebla salina la resistencia a cortadura media obtenida se ajusta a los valores exigibles, obteniendo un resultado satisfactorio.

### Análisis de la información de 3M

Además de los ensayos realizados, en el análisis del adhesivo se han tenido en cuenta otras características del mismo que han sido suministradas por 3M España S.A., o que han sido obtenidas a partir de aplicaciones con el adhesivo.

Estas características analizadas son:

- Aplicabilidad: en el que se han valorado aspectos como facilidad de manejo, control de espesor obtenido, y equipos y productos necesarios para su correcta aplicación.
- Tiempos de curado en boquilla y de trabajo.
- Tiempo de sujeción con mordazas de la pieza adherida.
- Tiempo de inmovilización del vehículo en el taller.
- Tiempo de vida del producto.

Se obtiene que todos estos factores cumplen satisfactoriamente los requerimientos marcados por CENTRO ZARAGOZA.

### CONCLUSIONES

A partir del análisis de los datos suministrados por 3M España S.A., las aplicaciones realizadas y los ensayos realizados al adhesivo en el que se ha analizado la influencia de varios factores como: sustrato, temperatura y tiempo de curado, humedad, agentes químicos, envejecimiento, corrosión y el impacto a baja temperatura; y obteniendo en todos los casos resultados satisfactorios, se concluye que:

El adhesivo bicomponente para el pegado de paneles 08115 de 3M cumple las especificaciones marcadas por CENTRO ZARAGOZA para su aceptación como adhesivo para el pegado de paneles metálicos de carrocería. ■