



## Ensayos en soldadura libre de plomo. Resultados.

En el marco de la tarea 3 del proyecto LEADOUT (WP3) denominada **“Implementación industrial de las tecnologías libres de plomo”** los centros tecnológicos y las pymes de cada país efectuaron una serie de pruebas que tenían como fin por un lado buscar un contacto más estrecho entre ambos y también transferir el conocimiento que está en manos de los centros de investigación. La Universidad de Tecnología y Economía de Budapest (BME) en colaboración con las pymes húngaras SZEM y Elszetron Ltd seleccionaron tres tipos de circuitos para trabajar usando tecnologías con o sin plomo.

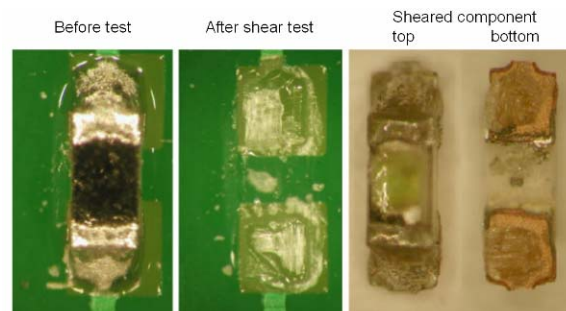


Se seleccionó una placa fabricada para LEADOUT por BME (izd) y otras dos placas habitualmente fabricadas por las pymes húngaras. De cada una de ellas, se fabricaron 15 muestras con aporte tradicional (con plomo) y otras 15 con aporte libre de plomo, desarrollándose las últimas a partir de las experiencias en el marco del paquete de trabajo número 2 del proyecto. La fabricación de estas placas ha sido monitorizada mediante ensayos eléctricos e inspección óptica así como a través del desarrollo de ensayos de fiabilidad.

La evaluación de calidad de las uniones se llevó a cabo teniendo en cuenta diferentes aspectos como el proceso de unión y los materiales aplicados. El trabajo de BME se centró en los siguientes asuntos:

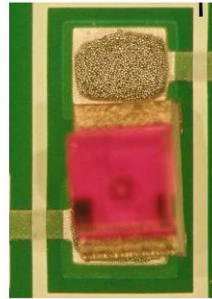
- Desarrollo y aplicación de una estrategia de seguimiento del proceso basada en inspección óptica;
- Implementación de un equipo para ensayo de cizalla y desarrollo de ensayos de cizalla.
- Se desarrolló un placa para estudiar el efecto del empleo de diferentes tipos y calidades de pantalla en el resultado de los procesos de impresión sobre pasta y en el de las propias uniones;
- Estudio de diferentes metodologías para estimar la vida esperada del producto.

Como resultado de los ensayos efectuados sobre las uniones se encontró que con el perfil óptimo de soldadura (izquierda) las uniones con aporte sin plomo resultaban resistentes, especialmente cuando se trataba de componentes de tamaño pequeño (0402) en cuyo caso los pads eran arrancados de la placa mientras que las uniones subsistieron (derecha).

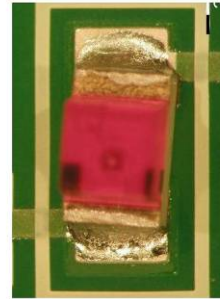


En este estudio se encontró que la característica de auto-alineamiento de las tecnologías sin plomo es mucho mayor que lo que muchas revistas especializadas están difundiendo. La mayor tensión superficial y menor mojabilidad de los aportes libres de plomo eran aún capaces de recolocar al componente en la posición correcta tal y como se observa en la imagen adjunta. Cuando la soldadura de pasta se funde, primeramente genera una esfera de líquido sobre la placa bajo la terminal, esta esfera levanta el extremo del componente y lo desliza hacia la posición adecuada.

After component placement



After reflow soldering



Visite nuestra Web: [www.leadoutproject.com](http://www.leadoutproject.com)