



Curso online

LAS TÉCNICAS DE “REBALLING” DESDE CERO

Instructor:

Jonathan Pardo G.

Director de JTech Solutions, Ecuador

Duración:

**30 horas, intensivas de formación
online o campus virtual**

Fecha:

**Del 9 de noviembre 2021
al 22 de febrero 2022
(12 clases, 1 por semana)**

Precio: **199.00 dólares**

Informes: 55 54 96 58 20 y 55 14 05 30 80
ventas1@mdcomunicacion.com

¡Cupo limitado!

Una vez finalizado el curso le
entregaremos:
Diploma certificado de
Realización-Asistencia al curso



OBJETIVOS:

Descubrir y aprender todos los secretos y técnicas de Reballing, soldadura BGA, aplicada a la reparación de las averías más frecuentes que presentan las tarjetas electrónicas de las computadoras automotrices (ECU) o cualquier otro aparato electrónico que incorpore microprocesadores con encapsulado BGA cómo el de la foto:

TEMARIO:

- Tema 1
La Soldadura BGA. Diferentes conceptos: Reflow, Reballing. Teoría y práctica. Técnicas aplicadas
- Tema 2
Diagnóstico de averías debidas a fallos en soldadura BGA o daños en chips BGA
 - Síntomas físicos que presenta un equipo para poder repararlo mediante Reballing (reesferar)
 - Síntomas medidos con aparatos electrónicos: Consumo en amperios, Resistencia, Temperatura.



- Métodos y aparatos de medición para detectar y diagnosticar las averías incluso antes de desmontar (el equipo a usar).

● Tema 3

Herramientas, maquinaria y accesorios necesarios para soldadura BGA aplicando la técnica de Reballing

- Estaciones de Reballing.
- Aparatos de medición electrónicos y térmicos.
- Consumibles y materiales necesarios para Reballing: Stencils, esferas BGA, tipos de flux, mallas chupa suelda, tipo de caudín.
- Aparatos y materiales de limpieza electrónica y de soldadura.
- Protección en el trabajo.

● Tema 4

Normativa Rosh. Estaño con plomo frente a estaño libre de plomo

- La aplicación de la normativa Rosh (libre de plomo) en la electrónica y sus problemas derivados.
- Estaño con plomo (lead). Sus ventajas e inconvenientes. Puntos de fusión. Cómo trabajar con él. Curvas de temperatura.
- Estaño sin plomo (lead free). Sus ventajas e inconvenientes. Puntos de fusión. Cómo trabajar con él. Curvas de temperatura.
- Diferencias entre el estaño lead free de fábrica y el estaño lead free de alta calidad. Distintas aleaciones lead free.

● Tema 5

Estudio detallado de las distintas fases en curvas o perfiles de temperatura en el proceso de Reballing.

- Fases o segmentos de un perfil de temperatura
- Curvas perfiles de temperatura para estaño lead (con plomo)
- Curvas perfiles de temperatura para estaño lead free (sin plomo)

- Cómo crear y configurar perfiles en una máquina o estación de soldadura BGA rework.
- Perfiles diseñados por Zhuomao para distintos tipos de chips.
- Perfiles diseñados para distintos chips.

Tema 6

Estudio de la estación de Reballing

- Estructuras, mecanismos y partes de la máquina de Reballing
- Mecanismos de sujeción y soportes.
- Sistemas antipandeo de placas base.
- Sistema calefactor calentadores superior, inferior e IR.
- Sistema de medición térmica.
- Sondas y sensores de temperatura.
- Sistema de vacum o bomba de vacío aspiradora.
- Sistema de cooling o enfriamiento.
- Menús de setup-configuración y de trabajo.
- Calibración de la máquina de Reballing y ajustes antes de trabajar.

- Mantenimiento y configuración de la máquina.

Tema 7

Colocación y preparación correcta de la placa base antes del proceso de Reballing.

- Preparación de la placa base antes del trabajo de Reballing, limpieza de la placa y retiro de epoxi del chip BGA.
- Selección correcta de las toberas o nozzles superior (top) e inferior (bottom).
- Colocación y ajuste del sistema antipandeo.
- Selección correcta del perfil adecuado o creación del mismo para extraer el chip BGA defectuoso.

Tema 8

Proceso completo de extracción del chip BGA

- Selección o creación del perfil o curva de temperatura correcta para el chip.

- Aplicación de flux adecuado antes de entrar en la fase de rework.
- Tests y verificaciones antes de extraer el chip.
- Uso del vacuum o bomba de vacío para extraer el chip.

● Tema 9

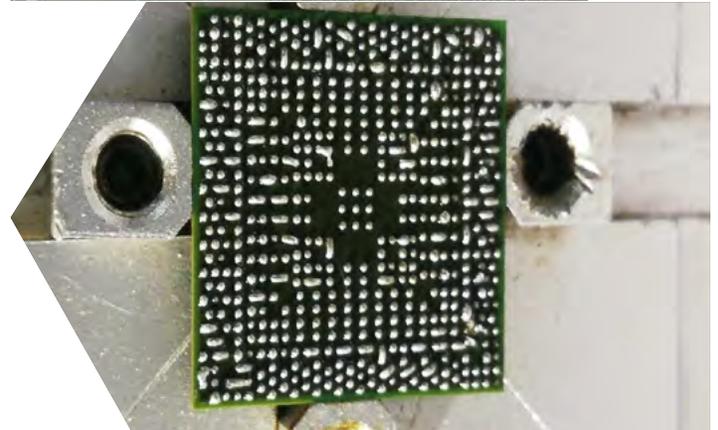
Proceso de limpieza de la placa base una vez extraído el chip

- Temperatura correcta para limpiar la placa base de restos de estaño
- Productos y técnica correcta para la limpieza de la placa.
- Alisado de los pads de la placa base.
- Limpieza final de la placa base.

● Tema 10

Limpieza del chip extraído y comprobación

- Cómo limpiar el chip correctamente sin dañarlo.
- Cómo comprobar si el chip está dañado o puede ser reutilizado (Reballing).



- Verificación en microscopio.

Tema 11

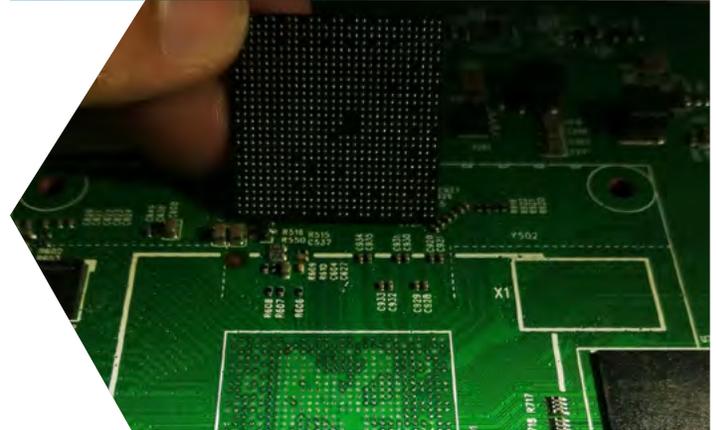
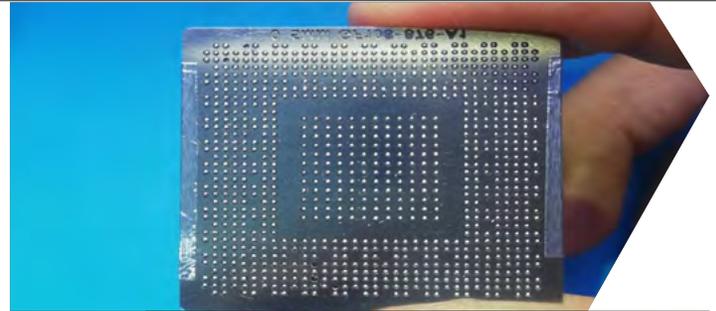
Proceso de Reballing o reboleado.
Colocación de bolas BGA en chip.
Técnicas.

- Selección de las plantillas o stencils adecuados al chip.
- Técnica con stencils o plantillas de calor directo.
- Técnica de reboleado manual, cuando no contamos con el stencil.
- Métodos de soldadura de bolas BGA al chip: hornos, pistola de aire caliente, máquina de Reballing.

Tema 12

Proceso de soldadura del chip reboleado a la placa base

- Preparación de la placa base.
- Preparación de la máquina rework: nozzles apropiados, perfil correcto.
- Alineación y colocación del chip a la placa base.



- Curva de temperatura para soldadura lead y lead free.
- Proceso de enfriamiento o cooling.

La plataforma online incluye contenido teórico por cada tema, vídeos, fotos y material de ayuda.