



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA  
ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DE DEPOSICIÓN DE ESFERAS  
“SOLDER BALL”**

## **1. Condiciones generales**

Durante la fase de encapsulado, es necesario el desarrollo de una tecnología que permita deponer y fundir, utilizando un laser, esferas de varios tipo de material de soldadura para la realización del bumping sobre el sustrato o parte de la oblea de silicio.

Esta técnica es muy flexible porque permite la deposición de las esferas sobre diferentes sustratos como:

- Silicio
- FR4
- Cerámicas
- Materiales de tipo flex

También este tipo de equipo puede permitir desarrollar tecnologías para posicionar esferas de material de soldadura sobre “Chip Size Packages” y “Ball Grid Array”.

Se puede utilizar para aplicaciones 3D, como por ejemplo chip sobre flex .

Se solicita la adquisición de un equipo para la deposición y fusión de esferas de material de soldadura, para su uso integrado en el laboratorio de Back-End del Instituto Universitario de Tecnología Nanofotónica (NTC).

## **2.- Especificaciones técnicas**

Actualmente el Instituto NTC dispone de un equipo de estas características, pero está limitado a la fusión de esferas con diámetros de hasta 150 micras, utilizando para ello un láser de baja potencia, además su empleo se limita a la utilización de metalización de oro sobre sustrato. Estas limitaciones no permiten su empleo en proyectos industriales que prevean el empleo de materiales y tamaños diferentes.

Concretamente se necesita:

- Fusión de esferas con diámetros de hasta 300 micras. Se necesita adquirir un equipo que permita la manipulación de las esferas y utilice un láser de elevada

potencia para la fusión de la soldadura. Además el equipo deberá contar con una guía de luz adecuada para la elevada potencia del láser.

- El equipo deberá ser capaz de fundir esferas de “solder ball” sobre una metalización de cobre, solo posible con un láser de elevada potencia. Se necesita evitar el uso de metalizaciones de oro, ya que frecuentemente en los procesos industriales compatibles CMOS se utilizan metalizaciones de cobre y aluminio.
- Capacidad de regulación y medida de la potencia del láser para garantizar repetitividad de proceso

Las características y requisitos técnicos mínimos del equipo son las siguientes:

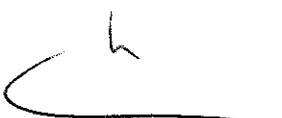
Parametro	Deseado	Unidades
Díámetro Esteras	<b>Hasta 300</b>	micras
Fusión con laser YAG	<b>Si de alta potencia</b>	
Max espesor substratos	<b>30</b>	mm
Resolución eje Z	<b>1</b>	micra
Margen de precisión eje Z	<b>3</b>	micras
Dimensiones mesa	<b>150x100x50 (X,Y,Z)</b>	mm
Área de trabajo (sin sistema de reparación)	<b>50x100</b>	mm
Medidor de potencia del laser	<b>si</b>	
Sistema de reparación bumps	<b>no</b>	
Materiales de soldadura	<b>Au/Sn, SnAgCu, SnPb,</b>	
Software de control	<b>si</b>	
Software para trabajar con diferentes alturas de los componentes “chip”	<b>si</b>	
Video Camera y Software	<b>si</b>	
Sin flux	<b>si</b>	Para substratos con metal de cobre

OTROS
Marcado CE
Tensión: 230V, 20 A, 50/60 Hz
Dimensiones: 700x600x1600 (LxWxH) mm aproximadamente

Se admiten ofertas de equipos de demostración.

El envío, la instalación y puesta en marcha del equipo correrán a cargo del suministrador del equipo.

Valencia, 20 de mayo de 2015

  
 Fdo. Javier Martí Sendra  
 Catedrático de Universidad  
 I.U.I. Centro de Tecnología Nanofotónica  
 Universidad Politécnica de Valencia