



ECA/IPC/JEDEC J-STD-075



Clasificación de componentes electrónicos no-IC para procesos de ensamble

If a conflict occurs between the English and translated versions of this document, the English version will take precedence.

En el caso de que ocurra un conflicto entre la versión inglesa y la traducción de este documento, la versión inglesa prevalecerá.

Un estándar conjunto desarrollado por el grupo directivo S-1 para componentes pasivos de la Electronic Components Association, el grupo de trabajo de IPC sobre fracturas en encapsulados de plástico de circuitos integrados (B-10a) y JEDEC JC-14.1 Comité de métodos de pruebas de fiabilidad para dispositivos encapsulados.

Se anima a los usuarios de este estándar a participar en el desarrollo de futuras revisiones.

Contacto:

ECA
Electronic Components Association
2500 Wilson Boulevard
Arlington, VA 22201-3834
Phone: (703) 907-8022
Fax: (703) 875-8908

JEDEC
Solid State Technology Association
3103 North 10th Street, Suite 240-S
Arlington, VA 22201-2107
Tel (703) 907-0026
Fax (703) 907-7501

IPC
3000 Lakeside Drive, Suite 105 N
Bannockburn, Illinois
60015-1249
Tel (847) 615-2809
Fax (847) 615-7105

Agradecimientos

Los miembros del grupo directivo S-1 para componentes pasivos de la Electronic Components Association, los miembros del grupo de trabajo de IPC sobre fracturas en encapsulados de plástico de circuitos integrados (B-10a) de IPC Association Connecting Electronics Industries® y los miembros del JEDEC JC-14.1 Comité de métodos de pruebas de fiabilidad para dispositivos encapsulados de JEDEC Solid State Technology Association han trabajado juntos para desarrollar este documento. Queremos agradecerles su dedicación a esta obra.

Cualquier documento que implique un tecnología compleja reúne materiales de un gran número de fuentes. Mientras los miembros principales del grupo de trabajo conjunto sobre la clasificación de la humedad estén listados abajo, no es posible incluir a todos aquellos que han asistido en la evolución de este estándar. A todos ellos, los miembros de ECA, IPC y JEDEC extienden su agradecimiento.

Grupo de trabajo ECA J-STD-075

Chairman
Paul Krystek
IBM Corporation

Grupo de trabajo de IPC sobre fracturas en encapsulados de plástico de circuitos integrados

Chairman
Steven R. Martell
Sonoscan, Inc.

Comité JEDEC JC 14.1

Chairman
Jack McCullen
Intel Corporation

Miembros del grupo de trabajo J-STD-075

Jasbir Bath, Flextronics	Dr. Jennie S. Hwang, H-Technologies Group	Deepak Pai, General Dynamics
Mary Bellon, Boeing Satellite Development Center	Mat Kas, On Semiconductor	Brian Piscitelli, KOA Speer
Joseph Biernacki, Stackpole Electronics, Inc	Hisamitsu Kawasaki, Sanyo	John Radman, Trace Laboratories
Mike Blazier, Delphi Electronics and Safety	Matt Kelly, IBM Corp.	Chris Reynolds, AVX
G. Les Bogert, Bechtel Plant Machinery Inc.	Jerry Kolbe, Murata Electronics North America Inc.	Dave Richardson, Vishay
Mumtaz Bora, Kyocera Wireless Corporation	Richard E. Kraszewski, Kimball Electronics	D. Ritchey, Yageo
Mike Cannon, TDK	Frank Kriesch, DIEHL Aerospace	Douglas Romm, Texas Instruments Inc.
Mary -BerriosCarter-Berrios, Kemet Calette Chamness, RDEC	Theodore Krueger, Vishay General Semiconductor Taiwan	Ulrich Rosemeyer, Phoenix Contact
Terry Charles, Panasonic	Paul Krystek, IBM Corp.	Ron Roth , Acous Tech.
Ashley Collier, Celestica International	Mike Lauri, IBM Corp.	Waleed Rusheidat, Jabil
Gordon Davy, Northrop Grumman ES	Scott Lefebvre, Nvision	Jeff Shubrooks, Raytheon
Phil Digilo, EPCOS	Carl Lindquist, San-O Industrial	Joe Smetana, Alcatel-Lucent
Robert DiMaggio, Sud-Chemie Performance Package	Laird Macomber, Cornell Dublier	Gregg Stearns, Emerson Climate Technologies
Dennis Eaton, Avago	Jim Maguire, Intel	Bill Strachan, AsTA - Highbury College
Pete Elmgren, Molex Incorporated	Steve Martell, Sonoscan, Inc.	Guhan Subbarayan, Cisco Systems, Inc.
Werner Engelmaier, Engelmaier Associates, L.C.	Jack McCullen, Intel	Toshio Sugano, Elpida
Bill Gisseler, TDK	Lanney D. McHargue, Murata Electronics North America Inc.	Jeffrey Toran, FCI
Curtis Grosskopf, IBM Corp.	Randy McNutt, Northrop Grumman ISWR	Joachimvov der Ohe, Vishay - Draloric / Beyschlag
Joel Heebink, Honeywell	Kelly Miller, Flextronics	Girish Wable, Jabil
Gregory Henshall, Hewlett-Packard Company	I. Murdock, ATC	Joel Weiner, Johns Hopkins University
Bob Hilty, Tyco	John Norton, Benchmark Electronics	Kevin Weston, Celestica International
	Russ Nowland, Alcatel-Lucent	Jim Whitehouse, Plexus EA
	Arnold Offner, Phoenix Contact	Linda Woody, Lockheed Martin
	Tak Ohashi, Sanyo	Joe Young, Kemet

Tabla de Contenido

<p>1 GENERAL 1</p> <p>1.1 Alcance..... 1</p> <p>1.2 Propósito 1</p> <p>1.3 Definiciones 1</p> <p>1.4 Requisitos generales..... 1</p> <p>1.4.1 Acuerdos 1</p> <p>1.4.2 Definición de los requisitos 2</p> <p>1.4.3 Unidades de medida y aplicaciones 2</p> <p>2 DOCUMENTOS APLICABLES 2</p> <p>2.1 IPC 2</p> <p>2.2 Joint Industry Standards..... 2</p> <p>3 SOLDABILIDAD 2</p> <p>4 PROCESO 2</p> <p>4.1 Clasificación de la sensibilidad al proceso..... 2</p> <p>4.2 Reclasificación del PSL 4</p> <p>4.3 Evaluación del PSL 4</p> <p>4.4 Horneado según MSL..... 4</p> <p>5 Clasificación del PSL 4</p> <p>6 NUMERO DE PASES/REFLUJOS 6</p> <p>7 RETRABAJO 6</p>	<p>8 FLUX..... 6</p> <p>9 LIMPIEZA..... 6</p> <p>10 CONDICIONES DE SOLDADURA DEL PROCESO BÁSICO – OLA 7</p> <p>11 CONDICIONES DEL PROCESO BÁSICO DE SOLDADURA – REFLUJO..... 8</p> <p>12 CLASIFICACIÓN DEL MSL Y ETIQUETADO / EMBALAJE 10</p> <p>13 ETIQUETADO DEL PSL 10</p> <p style="text-align: center;">Figuras</p> <p>Figura 4-1 Proceso J-STD-075 3</p> <p style="text-align: center;">Tablas</p> <p>Tabla 5-1 Clasificación del PSL para la soldadura por ola .. 5</p> <p>Tabla 5-2 Clasificación del PSL para la soldadura por reflujo 5</p> <p>Tabla 5-3 Tercer carácter del PSL 5</p> <p>Tabla 10-1 Excepciones del proceso básico de soldadura - ola 7</p> <p>Tabla 10-2 Condensadores de cerámica para soldadura por ola 7</p> <p>Tabla 11-1 Excepciones del proceso básico de soldadura por reflujo..... 8</p>
---	--

Clasificación de componentes electrónicos no-IC para procesos de ensamble

1 GENERAL

1.1 Alcance Este estándar describe el peor caso de las condiciones de soldadura en los procesos industriales de ensamble (SnPb y sin Pb) para componentes electrónicos no semiconductores (a continuación denominados “componentes”) junto con excepciones al peor caso de las condiciones del proceso de soldadura para productos específicos. Las condiciones de soldadura en los procesos del ensamble enumeradas en este documento representan los límites comunes de la industria de un componente determinado o de una familia de componentes y no son condiciones recomendadas para un ensamblador. La capacidad de un componente de un proveedor en particular puede ser mejor o peor que los valores documentados en esta especificación. Un ensamblador tiene que tener en cuenta muchos factores al establecer un proceso de ensamble seguro para un conjunto electrónico determinado (tarjeta). Este estándar describe un proceso para clasificar y etiquetar el nivel de sensibilidad al proceso (PSL) del componente electrónico no semiconductor y el nivel de sensibilidad a la humedad (MSL) de acuerdo con los niveles de clasificación de la industria para semiconductores (J-STD-020 *Clasificación de la sensibilidad a la humedad / reflujo de dispositivos de montaje superficial no herméticos* y J-STD-033 *Manejo, embalaje, transporte y uso de componentes sensibles a la humedad/reflujo y/o al proceso*). Esta especificación no establece condiciones de retrabajo.

1.2 Propósito El propósito de esta especificación es el de establecer un conjunto acordado de las peores condiciones del proceso de soldadura (SnPb y sin Pb) que pueda utilizarse de manera segura para componentes electrónicos no semiconductores en laminados de tipo FR4 o cerámicos, junto con excepciones documentadas específicas para el producto. Las condiciones de proceso documentadas se utilizan para evaluar el PSL y el MSL de un componente no semiconductor. Es importante que los fabricantes de componentes (a continuación denominados “proveedores”), los usuarios y los ensambladores de tarjetas estén muy familiarizados con la información y los procesos de esta norma para asegurar una calidad y fiabilidad óptima del producto.

1.3 Definiciones

Familia Un grupo de componentes con características similares / comunes (por ejemplo, encapsulado, diseño, materiales, tecnología y / o proceso de fabricación).

MSL Nivel de Sensibilidad a la Humedad - Una clasificación que indica la susceptibilidad de los componentes al daño debido a la humedad absorbida cuando se somete a soldadura por reflujo (ver J-STD-020).

PSL Nivel de Sensibilidad al Proceso - Clasificación utilizada para identificar un componente que es sensible al proceso de soldadura porque el componente no puede usarse en una o más de las condiciones básicas del proceso de soldadura.

PIH Pasta en Orificio - También habitualmente llamado soldadura intrusiva. Este es un proceso en el que la pasta de soldadura para los componentes de orificio pasante se aplica con una plantilla o jeringa para colocar los componentes de tecnología de orificios pasantes que se insertan y se sueldan por reflujo junto con los componentes de montaje en superficie.

PTH En la industria de proveedores de componentes, el término PTH se utiliza habitualmente para referirse a los componentes de patillas en orificios. Para evitar confusiones con el significado de los orificios pasantes metalizados de las PCBs, este documento utiliza el término “componentes de tecnología de orificios”.

Proveedor El fabricante o vendedor del componente que controla las especificaciones del componente y es responsable del rendimiento del componente.

Usuario La persona, organización, compañía o agencia responsable de la adquisición de hardware eléctrico / electrónico, y que tiene la autoridad para definir la clase de equipo y cualquier variación o restricción (es decir, el autor / encargado del contrato que detalla estos requisitos).

1.4 Requisitos generales

1.4.1 Acuerdos Cuando un proveedor, usuario o ensamblador hace referencia a este estándar se convierte en parte de sus requisitos / especificaciones. Cuando se hace referencia a una cláusula de este documento, sus cláusulas subordinadas también se aplican.

1.4.1.1 Orden de prevalencia El contrato siempre prevalece sobre este estándar, estándares referenciados y planos.