

Condiciones que se basan en la experiencia



Las especificaciones de los circuitos impresos de NCAB Group se componen de 31 páginas y abordan más de 100 requisitos/criterios distintos. Las condiciones se han formulado a lo largo de los 20 años que llevamos produciendo circuitos impresos, sobre todo en Asia. El contenido de las especificaciones se ha ido creando a lo largo del tiempo, gracias a un trabajo de mejora continua en el que hemos considerado cada divergencia de nuestros clientes como un modo de mejorar el producto.

Unas especificaciones competentes permiten la producción de circuitos impresos de mejor calidad, que ahorran dinero a nuestros clientes, puesto que sabemos cuál es el coste cuando hay fallos en la producción y, sobre todo, sobre el terreno.

Varias de nuestras condiciones son mucho más exigentes que las indicadas para la clase 2 de IPC. A nuestro juicio, IPC se adapta más en términos generales para satisfacer muchos segmentos de productos diferentes. Los clientes del grupo NCAB Group tienen, en numerosos casos, exigencias mucho mayores, ya que buena parte de sus productos tienen un ciclo de vida de 20 años, como mínimo, y la fabricación tiene lugar en países de alto coste donde los fallos o los ceses de producción son muy costosos.

Hemos incluido abajo una selección de 14 de las condiciones que consideramos más importantes. Asimismo, hemos marcado cuáles son Beyond IPC, es decir, más exigentes que los de IPC.

También nos hemos tomado la libertad de marcar en los que, como proveedores de circuitos impresos, nos consideramos únicos.

Nuestras Especificaciones de Circuitos Impresos son un documento vivo, siempre sometido a diversas mejoras en las que participan nuestro equipo de treinta técnicos y también nuestros clientes.

ESPECIFICACIONES DE PCB DE NCAB GROUP, MÁS ALLÁ DE IPC CLASE 2

Las 14 características más importantes de un PCB fiable

01 Metalizado de 25 micras en los taladros según IPC clase 3

BENEFICIO

Fiabilidad mejorada debido al incremento de la resistencia a la expansión en el eje z.

RIESGO SI NO SE TIENE

Agujeros o burbujas en el metalizado del taladro, abiertos por separación entre capas o rotura del metalizado durante el montaje, riesgo de fallos cuando el producto final se use en condiciones de trabajo normales. El nivel IPC Clase 2 (el estándar en la mayoría de las fábricas cuando no trabajan con nuestras especificaciones) proporciona un 20% menos de cobre.



03 Requisitos de limpieza más restrictivos que los de IPC

BENEFICIO

Una mejor limpieza del PCB influye en la mejora de la fiabilidad.

RIESGO SI NO SE TIENE

Los residuos en las placas, como los restos de máscara de soldadura, pueden generar problemas en el acabado superficial, y los residuos iónicos pueden generar corrosión y contaminación de las superficies sobre las que se va a soldar. Ambos tipos de residuos crean problemas de fiabilidad debidos a malas soldaduras y fallos eléctricos, y finalmente incrementan la probabilidad de fallos en el producto terminado



02 No se permiten la reparación de cortos ni la unión de pistas

BENEFICIO

Fiabilidad, gracias a un circuito perfecto, y seguridad, ya que sin reparaciones no hay riesgo.

RIESGO SI NO SE TIENE

Las reparaciones defectuosas pueden generar circuitos abiertos. Incluso una reparación realizada correctamente tiene un riesgo de fallar en condiciones de trabajo (vibraciones, etc.), provocando potencialmente fallos en el producto terminado



04 Control estricto del envejecimiento para cada acabado superficial

BENEFICIO

Soldabilidad, fiabilidad y un riesgo menor de entrada de humedad.

RIESGO SI NO SE TIENE

Los problemas de soldabilidad pueden ocurrir como resultado de cambios metalúrgicos en el acabado superficial en circuitos caducados que pueden llevar a problemas de delaminación, separación entre capas internas (circuitos abiertos) durante el montaje y/o cuando el producto se encuentre en funcionamiento.



05 Uso de materiales certificados – no materiales ‘locales’ o de marcas desconocidas



BENEFICIO

Incremento de la fiabilidad y prestaciones conocidas.

RIESGO SI NO SE TIENE

Materiales con características mecánicas no idóneas no se comportan de manera predecible durante el montaje – por ejemplo: características de expansión demasiado altas llevan a delaminación y abiertos, así como a problemas de alabeo. Malas características eléctricas pueden llevar a malos resultados en la impedancia del circuito.

08 Tolerancias estrictas para alabeo, taladros y otras características mecánicas



BENEFICIO

El tener tolerancias más estrictas garantiza una mejora en la calidad dimensional del producto – mejor alineación, planitud y funcionamiento.

RIESGO SI NO SE TIENE

Problemas durante el montaje relacionados con el alineamiento / planitud (problemas de alabeo que sólo se detectan cuando el producto ya está montado completamente). También problemas al encajar el circuito en su caja debido a desviaciones en sus dimensiones.

06 Tolerancia para los laminados de revestimiento de cobre según IPC4101 clase B/L



BENEFICIO

Mayor control del espaciado del dieléctrico que asegura menor dispersión en las características eléctricas del circuito.

RIESGO SI NO SE TIENE

Las características eléctricas pueden no ser las calculadas, y unidades dentro del mismo lote pueden mostrar diferencias en sus características.

09 NCAB Group especifica el espesor de la máscara de soldadura – IPC no lo hace



BENEFICIO

Mejor aislamiento eléctrico, menor riesgo de que se despegue o se hagan burbujas y mayor resistencia en el caso de que el circuito sufra un golpe.

RIESGO SI NO SE TIENE

Las capas muy finas de máscara de soldadura pueden ocasionar problemas con la adherencia, resistencia a los disolventes y dureza – lo que puede hacer que la máscara de soldadura se desprenda del circuito y permita la corrosión de las pistas de cobre. Características de aislamiento no idóneas pueden llevar a cortocircuitos al crear caminos de continuidad no deseados.

07 Máscaras de soldadura según IPC-SM-840 clase T

BENEFICIO

NCAB Group aprueba los materiales que utilizan las fábricas para asegurar la calidad de las tintas y tener la seguridad de que las máscaras de soldadura tienen la certificación UL.

RIESGO SI NO SE TIENE

Tintas de mala calidad pueden generar problemas de adherencia, resistencia a los disolventes y dureza – todos esos problemas pueden hacer que la máscara de soldadura se desprenda del circuito, ocasionando la corrosión del cobre descubierto. Malas características de aislamiento pueden conducir a cortocircuitos al crear caminos de continuidad no deseados.

10 NCAB Group define los requisitos cosméticos y de reparación – IPC no lo hace



BENEFICIO

Fiabilidad como resultado del cuidado especial durante el proceso de fabricación.

RIESGO SI NO SE TIENE

Arañazos, daños menores, huellas y retoques – dando como resultado un circuito que puede ser funcional pero desagradable a la vista. Si le preocupa lo que se puede ver, entonces piense en lo que no se puede ver, y cómo puede afectar al montaje o al producto terminado.



11 Requisitos específicos sobre la profundidad del relleno de los taladros

BENEFICIO

Un taladro relleno correctamente generará un riesgo menor de rechazos durante el proceso de montaje.

RIESGO SI NO SE TIENE

Los taladros mal rellenos pueden recoger residuos químicos de los procesos electrolíticos, ocasionando problemas de soldabilidad. Esos mismos taladros pueden también recoger restos de soldadura que pueden liberarse más tarde y provocar cortocircuitos durante el montaje o cuando el producto esté en funcionamiento.



13 NCAB Group especifica el proceso de aceptación para cada pedido individualmente

BENEFICIO

Seguridad de saber que todas las especificaciones del circuito se han comprobado durante el proceso de aceptación.

RIESGO SI NO SE TIENE

Riesgo de que el producto recibido no será validado adecuadamente y de que las variaciones respecto a las especificaciones no sean detectadas hasta el montaje o el empaquetado, cuando ya es demasiado tarde.

12 Máscara pelable Peters SD2955 como estándar

BENEFICIO

La referencia entre las máscaras pelables – no usamos marcas ‘locales’ o baratas.

RIESGO SI NO SE TIENE

Las máscaras pelables de mala calidad pueden hacer burbujas, fundirse, romperse o simplemente fijarse de forma permanente durante el montaje de forma que no sea posible retirarlas después, perdiendo así su función.



14 No enviamos circuitos marcados como defectuosos en los paneles

BENEFICIO

Mejor eficiencia para el cliente al no tener que efectuar montajes parciales.

RIESGO SI NO SE TIENE

Es necesario programar el montaje para cada panel con defectos, y si los paneles con circuitos defectuosos no están marcados con claridad o no están separados del envío principal, existe el riesgo de montar un circuito que se sabe defectuoso, con la consiguiente pérdida de componentes y tiempo.

