



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

**PERFIL DE LA COMPAÑÍA ELECTRÓNICA DE  
ALTA TECNOLOGÍA, S.A.**

**ELATE,S.A.**

**TECNOLOGÍA, CAPACIDAD DE FABRICACIÓN  
Y GARANTÍA DE CALIDAD**

( Julio 2008 )

**Dirección de Fábrica:**

**Polígono Industrial "EL CASCAJAL".  
C/. Garzas, 12  
28320 PINTO ( MADRID ) España.**

**Teléfono: (34) 91 692 31 51**

**Fax: (34) 91 692 00 33**

**E-mail: elatesa@elatesa.com**

**Web: <http://www.elatesa.com>**

Este documento pretende informar y definir la capacidad tecnológica y de producción de ELATE, S.A. así como de los objetivos de la Compañía, a fin de obtener un mejor conocimiento de la misma por nuestros Clientes.

**NOTA:** Los datos expuestos en este documento reflejan la realidad de la Compañía en el momento de la redacción del mismo. Dichos datos pueden ser modificados sin previa notificación.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

## **INDICE**

0.- PRESENTACIÓN.

A.- TIPOS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO.

B.- CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO.

C.- TRATAMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS.

D.- DIMENSIONES MÁXIMAS DE LAS PLACAS.

E.- CAPACIDAD DE FABRICACIÓN.

F.- GARANTÍA DE CALIDAD E INSPECCIONES.

G.- HOMOLOGACIONES Y CALIFICACIONES.

H.- SERVICIOS.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

## **PRESENTACIÓN**

Estimado Cliente:

Electrónica de Alta Tecnología ( ELATE, S.A. ) es una Empresa joven y dinámica, fundada en Julio de 1991 por un grupo de profesionales de la industria electrónica, ( del sector de la fabricación de circuitos impresos) con el objeto de cubrir las necesidades de Placas de Circuito Impreso tal y como exigen actualmente las Compañías Electrónicas consumidoras de PCB's.

ELATE, S.A. está preparada y concienciada para dar respuesta a las exigencias de Rapidez, Flexibilidad y Calidad que necesitan las empresas Electrónicas Europeas y para dar cumplimiento a todos los compromisos adquiridos.

ELATE, S.A. nació con vocación de Servicio y cuenta con la Tecnología necesaria tanto de producto como de proceso, lo que nos permite ser altamente competitivos y con gran capacidad de reacción ante las necesidades y exigencias de nuestros Clientes.

El equipo técnico de ELATE, S.A. tiene una larga experiencia en la fabricación de Placas de Circuito Impreso y puede dar respuesta a una amplia gama de productos en el campo profesional, desde Circuitos Monocapas, hasta complejos circuitos Multicapas, tanto en laminados epoxi-vidrio ( FR4 ) como en laminados de TEFLON, Poliamidas y resinas epoxídicas modificadas.

ELATE, S.A. se ha centrado dentro del mercado de los Circuitos Impresos, en un segmento especializado en la fabricación de: prototipos, series cortas y circuitos impresos especiales y de alta tecnología, y está especialmente preparada y concienciada en dar un servicio rápido y seguro.

El Equipo humano de ELATE, S.A. recibe periódicamente cursos de formación sobre las nuevas tecnologías de fabricación, y siendo cada uno de sus miembros conscientes, de que su aportación individual es fundamental para mantener el liderazgo de la Compañía en su segmento.

El equipo directivo de la Compañía, y yo personalmente como gerente, estamos empeñados y comprometidos en la evolución continua hacia la mejora, en el grado de satisfacción al Cliente.

Atentamente.

Francisco Ramírez Caballero  
Director Gerente



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

## **A- TIPOS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO**

### **A.1.- Clasificación según estructura:**

- A.1.1.- Placas de Circuito Impreso Mono-capa sin taladros metalizados.
- A.1.2.- Placas de Circuito Impreso Doble-capa con y sin taladros metalizados.
- A.1.3.- Placas de Circuito Impreso Multicapas.  
(Máximo número de capas realizado 16 capas).

### **A.2.- Clasificación según tipo de laminado:**

- A.2.1.- Placas de Circuito Impreso con laminado de Epoxi-vidrio (FR4 y FR5).  
(Máximo número de capas realizado 16 capas).
- A.2.2.- Placas de Circuito Impreso con laminado de PTFE (Teflón) y otros laminados con una elevada constante dieléctrica.  
(Máximo número de capas realizado 6 capas).
- A.2.3.- Placas de Circuito Impreso con laminado de Poliamida.  
(Máximo número de capas realizado 6 capas).
- A.2.3.- Placas de Circuito Impreso con laminados BT y con resinas Epoxídicas modificadas de alto Tg, para trabajar a elevadas temperaturas.  
(Máximo número de capas realizado 14 capas).

### **A.3.- Clasificación según construcción:**

- A.3.1.- Placas de Circuito Impreso Multicapa con taladros enterrados y taladros ciegos.
- A.3.2.- Placas de Circuito Impreso Multicapa con diferentes conexiones entre capas. ( **CIRCUITOS SECUENCIALES** ).
- A.3.3.- Placas de Circuito Impreso Multicapa con disipadores de calor externos, de cobre niquelado o de aluminio pasivado ( **HEAT SINK** ).



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

#### **A.4.- Clasificación según características eléctricas:**

A.4.1.- Placas de Circuito Impreso con Impedancia controlada.

A.4.2.- Placas de Circuito Impreso para Microondas, Strip-Line, Micro-strip, etc.

### **B.- CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO**

B.1.- Mínimo ancho de pista: 0,15 m/m ( 150  $\mu$  ), Clase V ( 3 pistas entre taladros a paso de 2.54 m/m ).

B.2.- Mínima distancia entre pistas: 0,15 m/m ( 150  $\mu$  ).

B.3.- Relación entre diámetro de taladro y diámetro de pastilla:

- Capas internas: diámetro de pastilla = diámetro de taladro + 0,5 m/m.

- Capas externas: diámetro de pastilla = diámetro de taladro + 0,4 m/m.

B.4.- Mínimo diámetro de taladro acabado: 0,20 m/m ( 200  $\mu$  ).

( Taladro realizado con broca de 0,3 m/m de  $\varnothing$  ).

B.5.- Aspect Ratio Máximo: 10/1

( aspect ratio = espesor laminado / diámetro del taladro ).

B.6.- Circuitos para componentes de montaje superficial SMT:

- Flat pack, Gate arrays, Quat Flat Pack.

- Posibilidad de test eléctrico 100%.- Planitud superficial < 1 % de la diagonal máxima del PCB.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

### **C.- TRATAMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS**

- C.1.- Metalización con polímero conductor (Pd), proceso Neopact..
- C.2.- Recubrimiento con Cobre Electrolítico ( Cu > 25  $\mu$  de espesor en el interior del taladro ).
- C.3.- HAL ( Hot Air Leveling ) y Estaño Químico. Ambos acabados Lead Free.
- C.4.- Proceso de Níquel y Oro Químico , para aplicaciones de Bonding y para superficies con planitud crítica: PLCC, QFP, etc. de elevada densidad.
- C.5.- Electrodepositados de Ni/Au en conectores:
  - Espesor máximo de Ni: 10  $\mu$ .
  - Espesor máximo de Au: 2,5  $\mu$ .
  - \* este acabado es complementario con otro tipo de acabados.
- C.6.- Aplicación de tintas conductoras de Grafito.
- C.7.- Oxidación marrón para capas internas de multicapas.
- C.8.- Mascarilla antisoldante ( solder-mask ):
  - Solder-mask fotosensible.
- C.9.- Marcaje de componentes:
  - Aplicación por serigrafía convencional.
  - Aplicación fotográfica, con tintas fotosensibles.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

#### **D.- DIMENSIONES MÁXIMAS DE LAS PLACAS**

D.1.- Monocapas: 410 m/m / 530 m/m.

D.2.- Bicapas: 410 m/m / 530 m/m.

D.3.- Multicapas: 410 m/m / 530 m/m.

D.4.- Laminados especiales: consultar, ya que depende de los standard de mercado.

Para dimensiones superiores a las especificadas consultar. Es posible la fabricación con elementos auxiliares.

#### **E.- CAPACIDAD DE FABRICACIÓN**

E.1.- Empleados: 60 distribuidos en los distintos turnos de trabajo para obtener la máxima flexibilidad.

E.2.- Superficie total construida 2.000 m<sup>2</sup>, distribuidos en:

- 1.500 m<sup>2</sup>: Producción.
- 200 m<sup>2</sup>: Ingeniería + Laboratorio químico + Calidad.
- 300 m<sup>2</sup>: Administración y Servicios.

E.3.- Plazos de fabricación:

- Prototipos Bicapas y/o Multicapas: 5/6 días laborables.
- Preseries Bicapas y/o Multicapas: 8/10 días laborables.
- Series Bicapas y/o Multicapas: 3 semanas.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

- Fabricación urgente de Bicapa y/o Multicapa: 3 días laborables (Máximo 10 unidades).
- Servicio urgente de preseries y series, consultar.

Los plazos de entrega serán a confirmar en cada caso.

#### **F.- GARANTÍA DE CALIDAD E INSPECCIONES**

- F.1.- Verificación de documentación de entrada, según normas de diseño en:
- Estación gráfica VP PRECISION (herramienta APF y formatos GERBER, HPGL, DXF, TANGO-PCB, DPF, ORCAD, PROTEL, AUTOCAD 14, EAGLE 4.08), y ECAM-II, Ver.6.0.
  - Fotoplotado de master de imagen en fotoploter láser, Gerber Crescent/30 y Crescent/40 con 3.00 $\mu$  de resolución.
- F.2.- Inspección en proceso según Instrucciones Técnicas y Pautas de Control (Manual de Procedimientos).
- F.3.- Test eléctrico 100%, cuyas prestaciones básicas son:
- CIRCUITLINE (dimensiones máximas 400/520 m/m a una cara).
  - TEST SMD simultáneo por las dos caras VP T-8000:  
Éste control eléctrico tiene capacidad para detectar falta de aislamiento entre conductores impresos adyacentes, con valores de hasta veinte Megohms. En lo que al concepto de continuidad se refiere, tiene la posibilidad de detectar valores de resistencia mayores a 5 ohmios.  
Uno de los controles importantes que realiza este equipo, es la comprobación de los parámetros de test partiendo del netlist generada a partir del diseño, no utilizando muestra física, necesaria en los sistemas de test convencional.
  - TEST SMD DOBLE CARA. Valor mínimo de paso entre pads SMD, 0.27.
- F.4.- Laboratorio químico y metalográfico:
- Espectrofotometría para análisis de baños.





**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

- Microscopio metalográfico.
  - Medidor electrónico de espesores CMI.
  - Rayos X.
- F.5.- Organización de la Calidad:
- Departamento de Garantía de la Calidad, dependiente del Departamento de Calidad.
  - Departamento de Calidad dependiente de la Dirección General de la Empresa.
- F.6.- Elaboración de planes de Calidad ajustados a los requerimientos y especificaciones del Cliente.
- F.7.- Última tecnología en taladrado CNC, con equipamientos Posalux (Ultraspeed 6000), sistema dual (0.15 mm. Diámetro mínimo).
- F.8.- Alta fiabilidad en el registro de la imagen, gracias al Equipamiento Mania  
Con centraje óptico automático

## **G .- HOMOLOGACIONES Y CALIFICACIONES OBTENIDAS**

- G.1.- Algunas de las Empresas que han aprobado y homologado nuestros productos:  
EADS, GAMESA, SIEMENS, GRUPO INDRA, TELEFONICA I+D, etc.
- G.2.- Homologaciones:
- Certificación según norma EN ISO 9002 (07/94), por TÜV PRODUCT SERVICE, con número de certificado Q2 97 10 30934 001.
  - Homologación por Underwriters Laboratories, UL N° E161065
  - Homologación de la Agencia Europea del Espacio (pendiente de certificación,



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

realizada la auditoria en 2006).

- Homologación según Normas PECAL-4 clase A por INDRA EWS.
- Calificación por INDRA SISTEMAS proyecto EFA, según requerimientos contemplados en MIL-P-55110-E y MIL-P-13949-H.
- Cumplimiento de las normas de diseño y fabricación conformes a Normas IEC y UNE.

## **H.- SERVICIOS**

- H.1.- Equipo humano especializado y experimentado en la fabricación de placas de circuito impreso.
- H.2.- Estudio económico de necesidades.
  - Ofertas sin compromiso.
  - Estudio de panelizaciones para inserción automática, scoring, etc.
- H.3.- Modificación y puesta al día de las documentaciones.
- H.4.- Colaboración en Diseño con los Clientes, desarrollos de Ingeniería, etc.
- H.5.- Planificación de fabricaciones programadas.
  - adecuación a las necesidades de entrega, flexibilidad, urgencias.
- H.6.- Envíos directos a los almacenes de los Clientes.
- H.7.- Firma de compromisos bajo requerimiento:
  - Ship to Stock.



**ELATE, S.A.**  
**CIRCUITOS IMPRESOS**

- Confidencialidad.

- Contratos de proveedor único.
- Programaciones anuales.
- Certificaciones de Calidad.

H.8.- Asistencia permanente al cliente:

- Centralita: Tel. 91 - 692 31 51
- Fax: Tel. 91 - 692 00 33
- E-mail: [elatesa@elatesa.com](mailto:elatesa@elatesa.com)