



Característica	Capacidad
<b>Tipo de material</b>	
Material Flexible	Espesor de cobre 12µm; espesor de resina entre 65 y 100µm (material Shengyi)
LDPP (Laser Drill PP)	IT-180A 1037 (2 mils) e IT-180A 1086 (3 mils). Material ITEQ
FR-4 (standard Tg)	S1141
FR-4 Halogen Free (standard Tg)	S1155
FR-4 Halogen Free (alto Tg)	S1165
FR-4 (alto Tg)	FR408, IT180A, PCL-370HR, N4000-13, N4000-13S
Material ceramico (alta frecuencia)	Rogers4350, Rogers4003, 25FR, 25N
Teflón (alta frecuencia)	ROGERS, TACONIC, ARLON, NELCO
Film para bonding (teflón)	RO3001 (1.5 mils), HT1.5 (1.5 mil), CuClad6700 (1.5 mil)
<b>Acabado superficial</b>	
Libre de plomo	HAL Flash de oro (para cobre base ≤ 35 µm) ENIG (Electroless Niquel Inmersion Gold) Inm. Ag (Plata Química) Inm.Sn (Estaño Químico) OSP (Pasivado Orgánico) Hard gold Contactos dorados (con cualquiera de los anteriores acabados)
<b>Espesores de acabado</b>	
Espesor de acabado HAL	2 - 40 µm
Flash de oro	Ni: 3 - 5 µm; Au ≥ 0,025 µm
ENIG	Ni: 3 - 5 µm; 0,05 µm ≥ Au ≥ 0,10 µm
Inm.Sn	Sn ≥ 1,0 µm
Inm.Ag	0,10 - 0,30 µm
OSP	0,20 - 0,30 µm
Hard gold	Au ≤ 2,5 µm
Espesor de carbón	100 - 350 µm
Espesor de solder mask	10 - 18 µm (en zona de cobre) y 5 - 8 µm (en vías y bordes de pista)
Espesor de pelable	200 - 500 µm
<b>Orificio</b>	
Diametro de orificio (diametro final = d) mediante taladrado	0,10 ≤ d ≤ 6,5 mm Para teflón: d ≥ 0,25 mm Para vías ciegas y/o enterradas: d < 0,30 mm Para taladros taponados con resina: 0,10 mm ≤ d ≤ 0,40 mm
Diametro de orificio (diametro final = d) mediante láser	Para taladros ciegos taponados con resina: 0,075 mm ≤ d ≤ 0,15 mm Para taladros ciegos taponados con cobre: 0,075 mm ≤ d ≤ 0,127 mm
Aspect Ratio = espesor "e"/diametro "d"	e ≤ 0,60 mm (para d = 0,10 mm) e ≤ 1,20 mm (para d = 0,15 mm) Aspect ratio ≤ 16 (para d > 0,20 mm)
Tolerancia posicional del taladro	± 3 mil
Tolerancia del diametro de taladro metalizado	± 3 mil
Tolerancia del diametro de taladro no metalizado	± 2 mil (distribución: +0 /-2 mil o + 2 /-0 mil)
Relación entre taladro final relleno con resina y espesor de placa	Espesor ≤ 1,6 mm : 0,15 mm Espesor ≤ 2,4 mm : 0,20 mm Espesor ≤ 2,8 mm : 0,25 mm Espesor ≤ 3,2 mm : 0,30 mm



Característica	Capacidad
Minimo orificio láser	Profundidad $\leq 65 \mu\text{m}$ : 0,10 mm Profundidad $\leq 100 \mu\text{m}$ : 0,13 mm
Taladro avellanado	Standard. Para taladros $\leq 3,175 \text{ mm}$ : Angulo de $130^\circ$ Standard. Para taladros 3,175 - 6,5 mm: Angulo de $165^\circ$ Especial. Para taladros 0,30 - 10 mm: Angulo de $82^\circ$ , $90^\circ$ y $120^\circ$
Tolerancia en el ángulo del avellanado	$\pm 10^\circ$
Tolerancia en diametro de avellanado	$\pm 0,20 \text{ mm}$
Tolerancia en profundidad de avellanado	$\pm 0,15 \text{ mm}$
Tolerancia para ranuras fresadas	$\pm 0,15 \text{ mm}$
Tolerancia en profundidad para ranuras fresadas ciegas	$\pm 0,10 \text{ mm}$
Minimo pad para taladro laser	Profundidad de taladro $\leq 65 \mu\text{m}$ : 10 mil Profundidad de taladro $\leq 100 \mu\text{m}$ : 11 mil
Minimo pad para taladro	14 mils (vías de 8 mil, Cu base 17 - 35 $\mu\text{m}$ ) 20 mils (vías de 8 mil, Cu base 70 $\mu\text{m}$ ) 24 mils (vías de 8 mil, Cu base 70 $\mu\text{m}$ )
Minimo pad para BGA	7 mils
Tolerancia dimensional del pad	5% / -10%
<b>Ancho y aislamiento mínimo del conductor</b>	
Caras internas	3/3 mils (Cu base de 12 y 17 $\mu\text{m}$ ) 3/4 mils (Cu base de 35 $\mu\text{m}$ ) 5/5 mils (Cu base de 70 $\mu\text{m}$ ) 6/7 mils (Cu base de 105 $\mu\text{m}$ ) 7/11 mils (Cu base de 140 $\mu\text{m}$ ) 10/16 mils (Cu base de 170 $\mu\text{m}$ )
Caras externas	3/3 mils (Cu base de 12 $\mu\text{m}$ ) 3,5/3,5 mils (Cu base de 17 $\mu\text{m}$ ) 4,5/5 mils (Cu base de 35 $\mu\text{m}$ ) 6/8 mils (Cu base de 70 $\mu\text{m}$ ) 8/14 mils (Cu base de 105 $\mu\text{m}$ ) 10/16 mils (Cu base de 140 $\mu\text{m}$ ) 12/20 mils (Cu base de 170 $\mu\text{m}$ )
Tolerancia en ancho de conductor	$\leq 10 \text{ mil}$ : $\pm 1,0 \text{ mil}$ $> 10 \text{ mil}$ : $\pm 1,5 \text{ mil}$
<b>Espacio</b>	
Distancia mínima entre pared de taladro y pista (pcb con vías ciegas y enterradas)	9 mil
Distancia mínima entre pared de taladro y pista (pcb sin vías ciegas ni enterradas)	$\leq 8 \text{ capas}$ : 6 mil $\leq 14 \text{ capas}$ : 8 mil $\leq 28 \text{ capas}$ : 9 mil
Distancia mínima entre orificio laser y pista (PCBs HDI)	6 mil
Distancia mínima entre contorno y conductor	8 mil
Distancia mínima entre paredes metalizadas (misma net)	8 mil

**Capacidad Técnica (Fabricación Exterior)**

Característica	Capacidad
Separación mínima entre pads en acabado ENIG	4 mil
Separación mínima entre contactos dorados	6 mil
Separación mínima entre pads en acabado HAL	7 mil (10 mil en zonas grandes de cobre)
Separación mínima entre pelable y pad	16 mil
Separación mínima entre marcado de componentes y pad	6 mil
Separación mínima entre pads de carbón	15 mil
<b>Otros</b>	
Minimo espesor de caras internas	PCBs sin vías enterradas ni ciegas: 0,05 mm PBs con vías enterradas y ciegas: 0,13 mm
Numero de capas	2 - 40
Espesor	0,13 - 7,0 mm
Medidas máximas de placa terminada	890 x 584 mm
Tolerancia de registro entre caras	≤ 5 mil
Tolerancia en el espesor	Espesor ≤ 1,0 mm : ± 0,10 mm Espesor > 1,0 mm : ± 10%
Tolerancia de impedancia	± 5 Ω (< 50 Ω) ± 10% (≥ 50 Ω); puede conseguirse ± 5% bajo petición
Tolerancia en el contorno	± 0,1 mm
Tolerancia de posicionamiento en el contorno	± 0,1 mm
Mínimo alabeo	± 0,1%
Maximo espesor de cobre en caras internas	350 μm
Espesor mínimo de aislamiento entre	2 mils (solo para cobre base de 17 μm)
Ancho de línea mínimo para marcado de componentes	4 mils
Tolerancia de ángulo de scoring	± 5°
Tolerancia de simetría de scoring	± 4 mils
Tolerancia de alma entre cuchillas de scoring	± 4 mils
Posibilidades de mecanizado	Fresado, scoring
Ancho minimo de trazo de solder mask	4 mils para solder mask verde; 5 mils para cualquier otro color
Colores de solder mask	Verde, amarillo, negro, azul, rojo, blanco
Colores de marcado de componentes	Blanco, amarillo, negro
Tolerancia en el angulo de conector dorado	± 5°
Maximo voltaje de test electrico	500 volts
Maxima corriente de test eléctrico	200 mA

**NOTAS**

Fuente: Información proporcionada por las Technical Data Sheets de fabricante