



CENTRO TECNOLÓGICO

SMT

CENTRO DE MONTAJE,
ARMADO Y SOLDADO DE
PLACAS ELECTRÓNICAS

PAUTAS Y PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE ESTÉNCIL

- GUÍA DE DISEÑO
- MEDIDAS ESTÁNDARES

ÍNDICE

GUÍA DE DISEÑO _____ p. 2-3

MEDIDAS ESTÁNDARES _____ p. 4-6



La Norma IPC-7525 provee una guía de diseño de esténcil para la aplicación de pasta de soldar en placas con componentes de montaje superficial. La misma define dos pasos:

1. Definición del espesor de la lámina teniendo en consideración los componentes críticos.
2. Definición de las dimensiones de apertura (ancho/largo).

1 Definir espesor de la lámina considerando los componentes críticos según la siguiente tabla

Table 1 General Aperture Design Guidelines for Surface-Mount Devices

Part Type	Pitch	Pad Footprint Width	Pad Footprint Length	Aperture Width	Aperture Length	Stencil Foil Thickness Range	Aspect ² Ratio Range	Area Ratio Range
PLCC	1.25 mm [49.2 mil]	0.65 mm [25.6 mil]	2.00 mm [78.7 mil]	0.60 mm [23.6 mil]	1.95 mm [76.8 mil]	0.15 - 0.25 mm [5.91 - 9.84 mil]	2.3 - 3.8	0.88 - 1.48
QFP	0.65 mm [25.6 mil]	0.35 mm [13.8 mil]	1.50 mm [59.1 mil]	0.30 mm [11.8 mil]	1.45 mm [57.1 mil]	0.15 - 0.175 mm [5.91 - 6.89 mil]	1.7 - 2.0	0.71 - 0.83
QFP	0.50 mm [19.7 mil]	0.30 mm [11.8 mil]	1.25 mm [49.2 mil]	0.25 mm [9.84 mil]	[1.20 mm] 47.2 mil	0.125 - 0.15 mm [4.92 - 5.91 mil]	1.7 - 2.0	0.69 - 0.83
QFP	0.40 mm [15.7 mil]	0.25 mm [9.84 mil]	1.25 mm [49.2 mil]	0.20 mm [7.87 mil]	[1.20 mm] 47.2 mil	0.10 - 0.125 mm [3.94 - 4.92 mil]	1.6 - 2.0	0.68 - 0.86
QFP	0.30 mm [11.8 mil]	0.20 mm [7.87 mil]	1.00 mm [39.4 mil]	0.15 mm [5.91 mil]	0.95 mm [37.4 mil]	0.075 - 0.125 mm [2.95 - 3.94 mil]	1.5 - 2.0	0.65 - 0.86
0402	N/A	0.50 mm [19.7 mil]	0.65 mm [25.6 mil]	0.45 mm [17.7 mil]	0.60 mm [23.6 mil]	0.125 - 0.15 mm [4.92 - 5.91 mil]	N/A	0.84 - 1.00
0201	N/A	0.25 mm [9.84 mil]	0.40 mm [15.7 mil]	0.23 mm [9.06 mil]	0.35 mm [13.8 mil]	0.075 - 0.125 mm [2.95 - 3.94 mil]	N/A	0.66 - 0.89
BGA	1.25 mm [49.2 mil]	CIR 0.80 mm [31.5 mil]	CIR 0.80 mm [31.5 mil]	CIR 0.75 mm [29.5 mil]	CIR 0.75 mm [29.5 mil]	0.15 - 0.20 mm [5.91 - 7.87 mil]	N/A	0.93 - 1.25
Fine-Pitch BGA ¹	1.00 mm [39.4 mil]	CIR 0.38 mm [15.0 mil]	CIR 0.38 mm [15.0 mil]	SQ 0.35 mm [13.8 mil]	SQ 0.35 mm [13.8 mil]	0.115 - 0.135 mm [4.53 - 5.31 mil]	N/A	0.67 - 0.78
Fine-Pitch BGA ¹	0.50 mm [19.7 mil]	CIR 0.30 mm [11.8 mil]	CIR 0.30 mm [11.8 mil]	SQ 0.28 mm [11.0 mil]	SQ 0.28 mm [11.0 mil]	0.075 - 0.125 mm [2.95 - 3.94 mil]	N/A	0.69 - 0.92

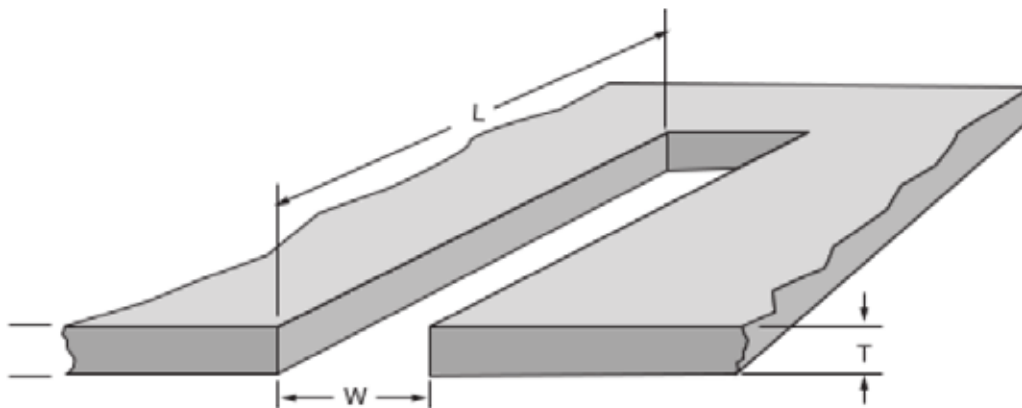
- *Part Type*: tipo de componente.
- *Pitch*: paso o distancia entre pines.
- *Pad Footprint Width*: ancho del pad.
- *Pad Footprint Length*: largo del pad.
- *Aperture Width*: ancho de apertura stencil.
- *Aperture Length*: largo de apertura stencil.
- *Stencil Foil Thickness Range*: espesor de la lámina.

2 Definir dimensiones de apertura (ancho/largo)

- a. Para los componentes críticos, respetar dimensiones según tabla.
- b. Los demás componentes deben cumplir con las siguientes relaciones:

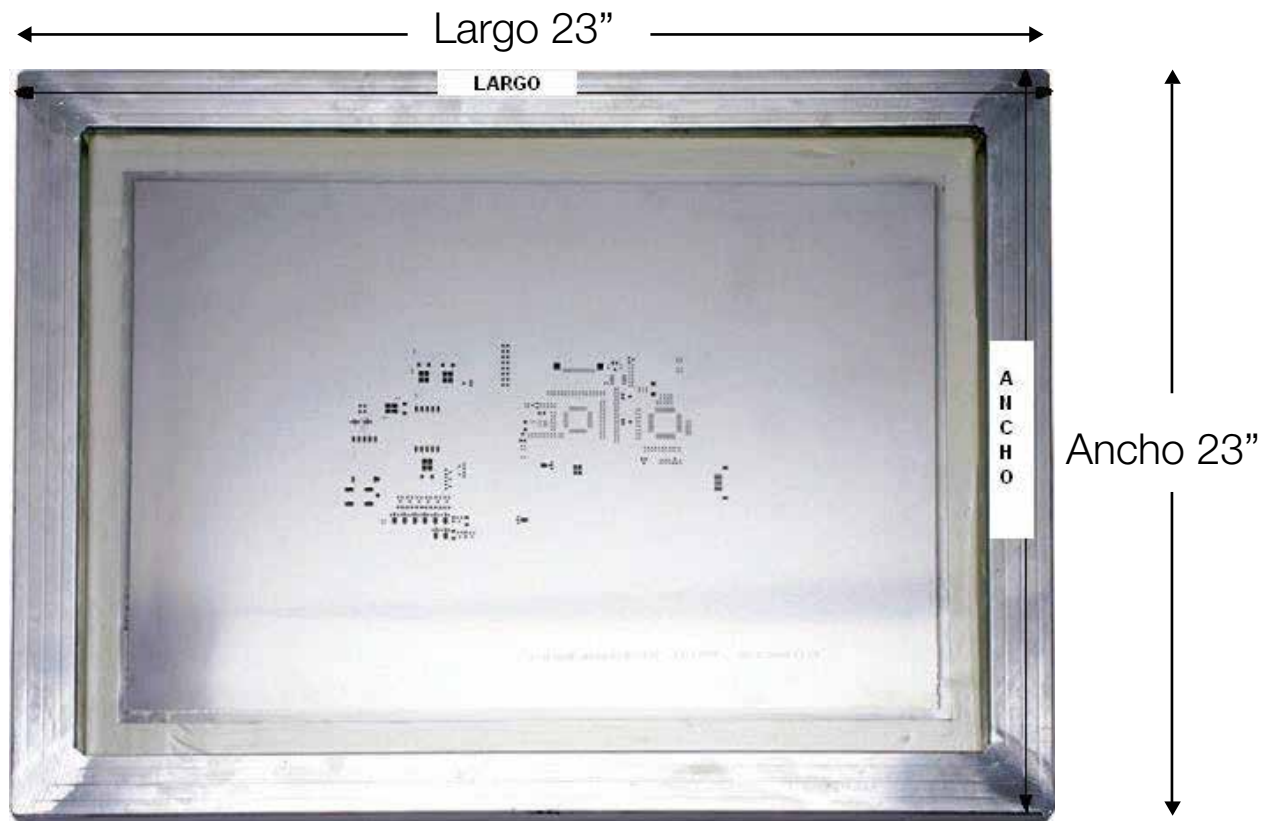
$$\text{Aspect Ratio} = \frac{W}{T} > 1.5$$

$$\text{Area Ratio} = \frac{L * W}{(L + W)2T} > 0.66$$



MEDIDAS ESTÁNDARES DE ESTÉNCIL

Medidas estándar de nuestras impresoras (en caso de necesitar otra medida consultar)



Marco del estencil - Alto 1"

Material recomendado para el Estencil: acero inoxidable.

Tecnología: Corte por láser.

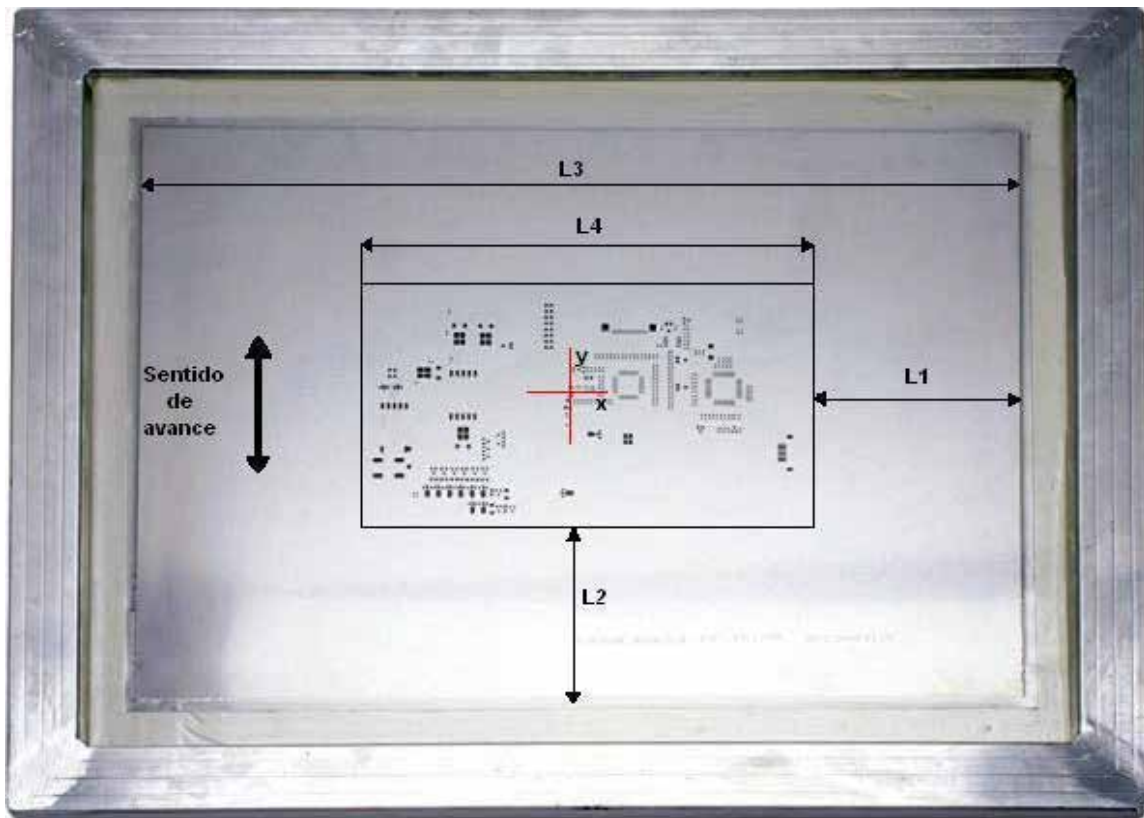
Fiduciales: "medio hueco" (half-etched) sobre fiduciales de pcb, con las mismas dimensiones de éstos últimos.

Pose centrada sobre eje x e y (en caso de más de un diseño por estencil consultar).

Espesor de la lámina: calcular dependiendo el componente de menor pitch.

MEDIDAS ESTÁNDARES DE ESTÉNCIL

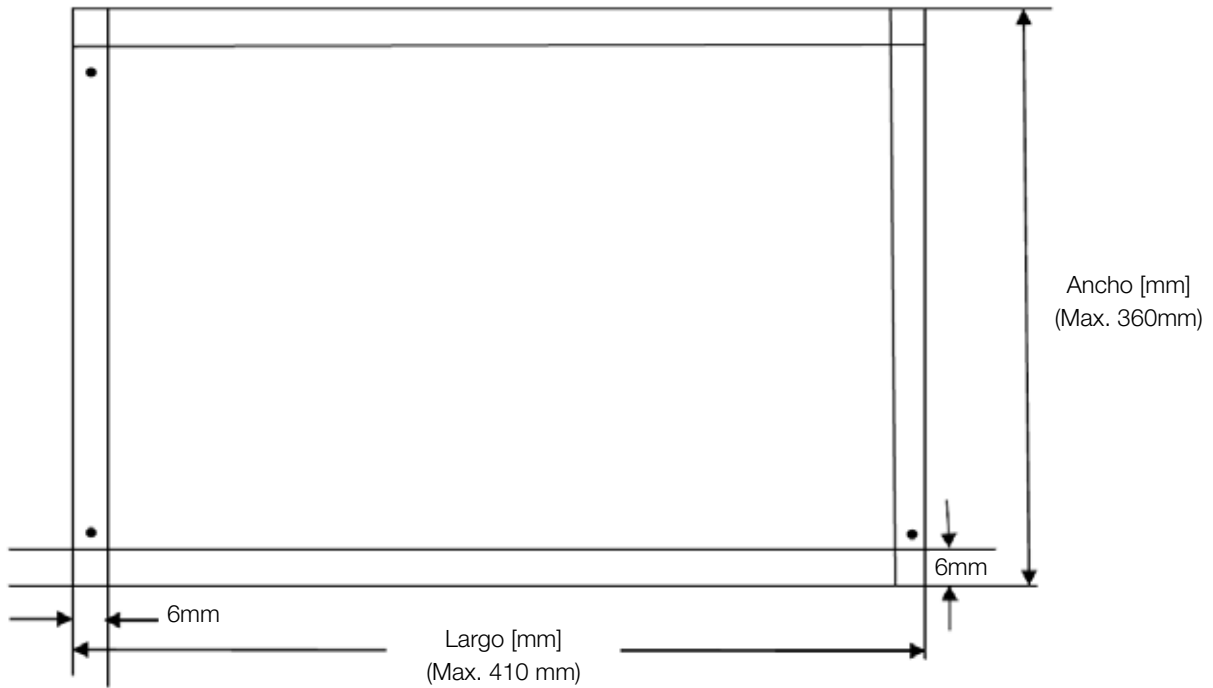
Medidas estándar de nuestras impresoras (en caso de necesitar otra medida consultar)



- L1** distancia mínima 20mm
- L2** distancia mínima 80mm
- L3** distancia mínima de la chapa 460mm
- L4** distancia máxima del circuito 400mm

MEDIDAS ESTÁNDARES DE ESTÉNCIL

Dimensiones Máximas de Panel



Detalle fiducial

