



GRAFSAN

ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET LTD. T.
UYUMLULAR SANAYİSİ TESİSİ 1411 SOK. NO:12 VOĞSAN - ANKARA
TEL: 0312 - 395 40 87 FAX: 0312- 395 2512
www.grafsan.com.tr mail: zafer@grafsan.com.tr

MARKA TESCİL NO: 2009/ 42643

PCB ÇİZİM ÖNERİLERİ

Her tip çizim programında öncelikle çizim katlarının (Layers) tanımlamasını yapınız.

Karta üstten bakı : COMPONENT LAYER (TOP Layer, en üst 1. Kat)
Karta alttan bakı : SOLDER LAYER (BOTTOM Layer en alt 8. veya 16. Kat)
Ara katları balantılar için kullanmayınız! (multilayer üretimi yapılmayacak ise !)
Layerleri tanıttıcı yazılar yazınız ve yazı kalınlıklarını 15 mil olarak seçiniz.

(Component yüzeyinden bakıldığında SOLDER yazısının ters olarak görünmesi gerektiğini unutmayınız!.)

1 inç = 1000 mil (thou) = 25.4 mm.

(Çoğu elektronik malzeme bacak aralıkları; 50,100,125,150,200 mil gibi ölçülerdedir)

Kullanacağımız yol kalınlıklarını min. 10 veya 15 mil. olarak seçiniz.

Entegre pad'leri arasından geçerken 10 mil. seçilebilir.

Kullanacağımız PAD diameter (dış çap) min.50 - 60 mil. seçilmelidir.(65 mil önerilir)

VIA padlerini de min. 50-60 mil ve hole(delik) 20 - 24 mil olarak tanımlayınız. (0,5 – 0,6 mm)

Çizim yaparken PAD den PAD'e min. 10 - 12 - 15 mil.

PAD den TRACK'a min. 10 - 12 - 15 mil.

TRACK dan TRACK'a min 10 - 12-15 mil. maksimum yakınlama ölçüsü seçilmelidir.

Her Çizim programınızda “ DRC “ (Design Rules Control) var ise max. Yakınlama ölçüsünü 10 - 15 mil'e göre set edip, programı kontrol ettiriniz.

Mümkün olduğunca “ GRID “ siz çizim yapmayınız. Ölçü olarak inç birim kullanınız.

Kullanacağımız Pad'lerin takılacak malzemeye uygun delikleri olmasını sağlayınız.

Örnek 1:

Tüm Entegre ve küçük Transistörler , çeyrek Wattlı dirençler, küçük volt'lu seramik ve elektrolitik kondansatörler , düşük güçlü diyot ve zener diyotlar (1N 4148 gibi), Led'ler

HOLE= 32 mil. (0.8 mm) DIAMETER= min. 60 - 65 mil.

Örnek 2:

IDC ve SIP tipi konnektör, minyatür röleler gibi

HOLE= 35 mil (0.9 mm) DIAMETER= min. 65 - 70 mil

Örnek 3:

Tüm Regulator (78xx ,TO-220 kılıf ve benzerleri), 1N 4001 tipi diyot gibi

HOLE= 40 mil (1.0 mm) DIAMETER= min. 73 mil

Örnek 4:

Sıra klamens ve konnektör,büyük Trimpot, Röleler , yüksek volt'lu E.kondansatör gibi,

HOLE= 48 - 56 mil (1.2 - 1.4 mm) DIAMETER= min. 80 - 100 mil

Maske Basımı isteniyorsa (Solder Mask), Maske filmi PAD'lerin dış çaplarından 15 - 20 mil. daha büyük olarak hazırlanmalı veya PAD tanımlamalarında bu değer verilmelidir.

Yol kalınlıklarına göre geçirilebilen max. Akım : 35 mikron bakır kalınlığına göre.

0.2 mm - 8 mil ----- 0.1 Amper
0.3 mm - 20 mil ----- 0.3 “
1.0 mm - 40 mil ----- 2.5 “
2.0 mm - 80 mil ----- 5.0 “
3.0 mm - 120 mil ----- 6.0 “
4.0 mm - 160 mil ----- 7.0 “
5.0 mm - 196 mil ----- 9.0 “

A a ıdaki tabloda Mukayeseli delik çapları verilmiştir.

| mm. | mil. | mm. | mil. | mm. | mil. | mm. | mil. | mm. | mil. |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 0,5-0,6 | 20-24 | 1,1 | 44 | 1,6 | 63-65 | 2,3 | 90 | 3,5 | 140 |
| 0,7 | 27 | 1,2 | 48 | 1,7 | 69 | 2,5 | 98 | 4 | 160 |
| 0,8 | 31-32 | 1,3 | 52 | 1,8 | 73 | 2,8 | 110 | 4,5 | 177 |
| 0,9 | 35-36 | 1,4 | 56 | 1,9 | 77 | 3 | 119 | 5 | 198 |
| 1 | 40 | 1,5 | 60 | 2 | 81 | 3,2 | 127 | 6 | 235 |

Sizlere yardımcı olabileceğimiz ve üretimini yapabileceğimiz programlar:

EASYPC - BM - ARES – EAGLE (Dos veya Windows)
veya GERBER ve DRILL DOSYALARI

Tüm çizimlerinize yazı ve çerçeve koyunuz.

STANDART KART BOYUTLARI ;

EURO 1: 10 x 16 cm. EURO 2: 10 x 22 cm.

EURO 3: 16 x 23 cm. EURO 4: 22 x 23 cm. EURO 5: 36.7 x 22 cm