

Matériau

Nous utilisons exclusivement du matériau FR4.

Les cartes à circuits imprimés se composent d'un support électriquement non conducteur sur lequel sont appliquées une ou deux couches de cuivre.

Le support en FR4 Comprend une texture en fibres de verre imprégnées de résine époxy.

Nombre de couches

Nous vous livrons des cartes à circuits imprimés comprenant de 2 à 8 couches

Les cartes à circuits imprimés à 2 couches sont appelées cartes double face.

Les cartes à circuits imprimées comportant plus de couches sont appelées cartes multicouches.

Plusieurs couches internes sont pressées ensemble via préimprégnation - Prepreg - (texture fibres de verre imprégnée de résine époxy).

La résine contenue dans le préimprégné sert de liant.

Epaisseur de carte à circuits imprimés

Nous pouvons livrer des cartes à circuits imprimés de

1,00 mm

1,55 mm

2,40 mm

d'épaisseur

Tailles de carte disponibles

La taille de carte à circuits imprimés maxi. livrable est de 280,00 x 430,00 mm

Couche de cuivre

Nous proposons des couches de cuivre (épaisseur finale de cuivre) à l'intérieur et à l'extérieur de

35 µm

70 µm

Dessin

Largeur/écart de pistes conductrices 150 µm / 150 µm

Ecart entre pastilles de brasure 150 µm

Ecart entre piste conductrice et pastille de brasure 150 µm

Bague restante (dans données) $\geq 200 \mu\text{m}$

Exemple : bague restante 0,20 mm = (Pad-Ø 0,70 mm moins Ø final 0,30 mm) / 2
avec Ø de foret 0,45 mm = Ø final 0,30 mm plus 0,15 mm

Vernis épargne brasage

Le vernis épargne remplit plusieurs fonctions sur la carte à circuits imprimés. Il sert à protéger la carte à circuits imprimés contre la corrosion, l'endommagement mécanique et empêche l'imprégnation de certaines surfaces lors du brasage. Le vernis épargne améliore en outre les propriétés électriques telles que la résistance au claquage.

A la fabrication d'une carte à circuits imprimés, il peut se produire des variations dimensionnelles entre les processus de fabrication. Pour éviter une impression des pastilles de cuivre, les pastilles du masque de vernis épargne sont agrandies par rapport à celles de la couche de cuivre.

Type	Vernis épargne photosensible vert
Surépaisseur masque vernis épargne	100 µm
Largeur min. de nervure	70 µm

Surfaces de finition

Pour protéger de l'oxydation le cuivre appliqué sur la carte à circuits imprimés et permettre un brasage optimal, la surface de la carte est protégée par divers matériaux.

Nous proposons les surfaces de finition suivantes :

HAL sans plomb	Avec l'étamage sélectif (HotAirLeveling - HAL), la carte à circuits imprimés est plongée dans de l'étain liquide. L'étain adhère à la surface de cuivre. L'étain est chassé avec de l'air par des buses.
Etain (Sn) Argent (Ag) nickel/or (Ni/Au)	Avec les surfaces en étain, argent, nickel/or un processus électrochimique permet d'appliquer une mince couche métallique sur la surface de la carte à circuits imprimés. Avantages : contrainte thermique moindre qu'avec le HAL, épaisseur définie de la couche métallique et structures plus denses sur la carte à circuits imprimés.

Traitement mécanique

Au début de la fabrication d'une carte à circuits imprimés, les trous à métalliser doivent être percés. Les forêts utilisés à cet effet sont en métal dur. Des forets de

0,30 mm de diamètre de perçage minimum

à

6,00 mm de diamètre de perçage maximum sont disponibles.

Si des perçages plus importants doivent être exécutés à la première passe du foret, il est possible de le faire par fraisage ou grignotage.

Pour le grignotage, les trous sont disposés à faibles distances l'un de l'autre pour en réaliser la forme correspondante.

La fabrication du contour des cartes à circuits imprimés est réalisée au moyen des processus mécaniques

Fraisage et
Entaillage

Pour l'entaillage, la surface de la carte à circuits imprimés est incisée jusqu'à une nervure restante définie. L'angle d'entaille est de 30°. Il est ensuite possible de casser aisément les cartes à circuits imprimés.

Annotation

L'impression d'annotations ou d'équipements sert à faciliter le placement des composants sur la carte à circuits imprimés.

Les annotations sont pratiquées par sérigraphie. Pour ce faire, le vernis est appliqué sur la carte à circuits imprimés au moyen d'un crible entoilé d'un fin tissu et doté d'un masque.

Couleur blanc

Test E

Le test E vérifie les défauts électriques sur la carte à circuits imprimés. Pour ce faire, une tension de mesure est appliquée entre les points finaux d'un réseau électrique. Sur la base des résultats de la mesure, on détermine les défauts tels que les courts-circuits ou les interruptions.

Pour les cartes à circuits imprimés double face, nous proposons le test E en option.
Pour les cartes à circuits imprimés multicouches (plus de 2 couches), le test E est inclus.