

Material

Wir verwenden ausschließlich FR4 Material.

Leiterplatten bestehen aus einem elektrisch nicht leitenden Trägermaterial auf dem ein oder zwei Kupferlagen auflaminiert sind.
Das Trägermaterial bei FR4 besteht aus einem Glasfaser-Gewebe das mit Epoxidharz getränkt ist.

Lagenanzahl

Wir liefern Ihnen Leiterplatten mit 2 bis 8 Lagen

Leiterplatten mit zwei Lagen werden als doppelseitige Leiterplatten bezeichnet. Höherlagige Leiterplatten bezeichnet man als Multilayer.
Hierbei werden mehrere Innenlagenkerne mittels Prepregs (Glasfaser-Gewebe mit Epoxidharz getränkt) miteinander verpresst.
Das im Prepreg enthaltene Harz dient hierbei als Bindemittel.

Leiterplattendicke

Lieferbar sind Leiterplatten mit
1,00mm
1,55mm
2,40mm
Dicke

Lieferbare Leiterplattengröße

Die maximal herstellbare Leiterplattengröße beträgt
280,00 x 430,00mm maximal

Kupferauflage

Wir bieten Kupferauflagen (Endkupferdicke) auf Innen- und Außenlagen
von 35µm
70µm
an.

Layout

| | |
|------------------------------|---------------|
| Leiterbahnbreite/abstand | 150µm / 150µm |
| Abstand Lötauge / Lötauge | 150µm |
| Abstand Leiterbahn / Lötauge | 150µm |
| Restring | ≥ 250µm |

Als Restring bezeichnet man den Kupferring der um eine Bohrung erhalten bleibt
Restring = Pad-Ø minus Bohr-Ø

Lötstopplack

Lötstopplack erfüllt auf der Leiterplatte unterschiedliche Funktionen. Er dient zum Schutz der Leiterplatte vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und verhindert beim Löten der Leiterplatte das Benetzen bestimmter Flächen. Des Weiteren verbessert der Lötstopplack elektrische Eigenschaften wie die Durchschlagsfestigkeit.

Beim Herstellen einer Leiterplatte kann es zwischen den Fertigungsprozessen zu Maßabweichungen kommen. Um ein Bedrucken der Kupferpads zu vermeiden werden die Pads der Lötstopmmaske größer gemacht als die Pads auf der Kupferlage.

| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Typ | Photosensibler Lötstopplack |
| Lötstopmasken Übermaß | Farbe grün |
| Minimale Stegbreite | 100µm |
| | 70µm |

Endoberflächen

Um das freiliegende Kupfer auf der Leiterplatte vor Oxidation zu schützen und ein einwandfreies Löten zu ermöglichen wird die Oberfläche der Leiterplatte durch unterschiedliche Materialien geschützt.

Wir bieten Ihnen folgende Endoberflächen an:

| | |
|---------------------|---|
| HAL bleifrei | beim HotAirLeveling wird die Leiterplatte in flüssiges Zinn getaucht. Das Zinn haftet an der Kupferoberfläche an. Durch Luftdüsen wird das überflüssige Zinn abgeblasen. |
| Zinn (Sn) | Bei den Oberflächen Zinn, Silber, Nickel/Gold wird durch einen elektrochemischen Prozess eine dünne Metallschicht auf die Leiterplattenoberfläche aufgebracht. Die Vorteile sind: geringere Wärmebelastung der Leiterplatte gegenüber HAL, definierte Dicke der Metallschicht und es können dichtere Strukturen auf der Leiterplatte verarbeitet werden. |
| Silber (Ag) | |
| Nickel/Gold (Ni/Au) | |

Mechanische Bearbeitung

Am Anfang einer jeden Leiterplatte müssen die Bohrungen die durchkontaktiert werden sollen eingebracht werden. Die verwendeten Bohrer bestehen aus Hartmetall. Es stehen Bohrer von

0,30mm Minimaler Bohrdurchmesser

bis

6,00mm Maximaler Bohrdurchmesser

zur Verfügung

Sollen größere Durchbrüche beim ersten Bohrerlauf eingebracht werden, so besteht die Möglichkeit diese zu Fräsen oder durch Nibbeln einzubringen. Beim Nibbeln werden in kurzen Abständen Bohrungen aneinander gesetzt um die entsprechende Form herzustellen.

Für das Herstellen der Leiterplatten-Kontur stehen die mechanischen Prozesse
Fräsen und
Kerben
zur Verfügung.

Beim Kerben wird die Oberfläche der Leiterplatte bis zu einem definierten Reststeg angeritzt. Der Kerbwinkel beträgt 30°. Die Leiterplatten lassen sich danach einfach auseinander brechen.

Servicedruck

Der Service- oder Bestückungsdruck dient dazu die Platzierung der Bauteile auf der Leiterplatte zu erleichtern.

Die Drucke werden im Siebdruckverfahren aufgebracht. Dabei wird durch ein mit einem feinen Gewebe bespanntes und mit einer Maske versehenes Sieb der Lack auf die Leiterplatte gedruckt.

Farbe weiß

E-Test

Beim E-Test wird die Leiterplatte auf elektrische Defekte überprüft. Hierbei wird zwischen den Endpunkten eines elektrischen Netzes eine Meßspannung angelegt. Aufgrund des Messergebnisses lassen sich Defekte wie Kurzschlüsse oder Unterbrechungen feststellen.

Für 2 lagige Leiterplatten bieten wir E-Test optional an.
Bei Multilayern (> 2 Lagen) ist der E-Test inklusive.