



HDI Leiterplatte / Mikro Leiterplatte - (Micro) Leiterplatten

Bei uns können Sie HDI Leiterplatten und Mikro Leiterplatte bestellen

Der Trend bei der [Entwicklung](#) modernster elektronischer Baugruppen ist ein deutlicher Anstieg der Integrationsdichte. Neben den Bauelementen muss natürlich auch die Leiterplatte als Schaltungsträger diesem Trend folgen.

Neben der allgemeinen Verringerung der Leiterbahnbreiten und Abstände, sowie dem Einsatz von [Blind Vias](#) (Sacklöcher), kann die Integrationsdichte durch einen sequentiellen [Multilayeraufbau](#) und die Nutzung von vergrabenen Bohrungen (Buried Vias) weiter erhöht werden.

Wir zeigen Ihnen anhand von Tabellen in den darauffolgenden Seiten: [HDI](#) / Mikro Leiterplatten, [Leiterplatten](#) mit [Aluminium-Träger](#), Leiterplatten in Dickkupfertechnik, wie sich das in Zahlen ausdrückt:



HDI / Mikro (Micro) Leiterplatten:

Fortschreitende Miniaturisierung der elektronischen Bauelemente erfordert immer kleinere und dünnere Trägerplatinen. Üblicherweise werden im starren Bereich Aufbauten bis 10 Lagen realisiert, allerdings bei [Flex Leiterplatten](#) vorzugsweise 4- und 6 Lagen. Das ist so der übliche Trend bei Serienanwendungen

Abstand Leiterbahn von zu Leiterbahn	$\geq 80 \mu\text{m}$
Abstand Leiterbahn zu Pad	$\geq 80 \mu\text{m}$
Leiterbahnbreiten	$\geq 80 \mu\text{m}$
Bohrdurchmesser Micro Via Lasertechnik	100 μm
Paddurchmesser Micro Via	300 μm
Bohrdurchmesser mechanisch	$\geq 250 \mu\text{m}$
Paddurchmesser mechanisch Bohrung	$\geq 450 \mu\text{m}$
Bohrdurchmesser Buried Via	200 μm
Paddurchmesser Buried Via	450 μm
Abstand Kupfer bis zur Fräskante	200 μm
Abstand Kupfer bis zur Laserkontur	150 μm
Lötstopplack Stege	$\geq 80 \mu\text{m}$
Freistellung der Lötstopplackmaske	$\geq 70 \mu\text{m}$
Schichtdicke auf der Leiterbahn	$\geq 10 \mu\text{m}$
Schichtdicke auf der Leiterbahnkante	$\geq 5 \mu\text{m}$

Leiterplatten mit Aluminium-Träger:

Isolierte Metall Substrate (IMS), auch Metal Core PCB genannt, ist die Lösung bei hoher Verlustleistung durch aktive Bauelemente. Unterschiedliche Dielektrikum mit entsprechenden Wärmeleitfähigkeiten ergeben Möglichkeiten in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen.

Heatsink Leiterplatten sind Platinen die hohe Temperaturen die auf der Oberfläche entstehen, durch Aluminium ableiten. Meistens werden diese Temperaturen durch Bauelemente wie Transistoren, Thyristoren, Widerstände, Dioden und LED´s erzeugt. In diesem Fall ist es vorzuziehen Aluminium Leiterplatten einzusetzen.

Zweiseitige Leiterplatten, die beidseitig strukturiert werden können. Vorteil hierbei, neben den gleichen Verarbeitungsmöglichkeiten der Durchkontaktierungen durch das Aluminium hindurch, ist eine beidseitige Bestückung der Aluminiumplatine möglich.

Alle Varianten ermöglichen Ihnen höhere Packungsdichten der Bauteile, z.B. von LED´s und längere Lebenszeiten Ihrer Baugruppen. Die entstehende Hitze wird optimal von den Aluminium Innenlagen, oder bei einseitigen Aluleiterplatten, von den Alu Aussenlagen abgeleitet und verteilt.

	<p>Unsere gängige Spezifikation bei doppelseitigen Alu Leiterplatten</p> <p>Zweiseitige Leiterplatte mit Aluminiumkern: Gesamtstärke 1,5mm, mit 35μm Kupfer Material: Aluminium Standard Isolationsdicke / Wärmeleitkoeffizient: 150μm / 0,4 W/mK Platinenmaße: 255 x 150 mm, als Einzelplatinen Mechanische Bearbeitung: Fräsen, Mind. 6mil Strukturen, kleinste Bohrung 1,00mm, kleinste Padgröße 1,35mm Oberfläche: HAL bleifrei mit Lötstopplack</p>
---	--

	Grenzwerte	Schichtdicke
Materialdicke	± 10%	
Kupferauflage	± 10%	
Leiterbahnabstand / Leiterbahnbreite	180 / 180 µm	18 µm
	200 / 200 µm	35 µm
	280 / 280 µm	70 µm
	350 / 350 µm	105 µm
Bohrdurchmesser	min. 0,85 mm	1,00 mm Metallträger
	min. 1,00 mm	1,50 mm Metallträger
	min. 1,25 mm	2,00 mm Metallträger
	min. 1,60 mm	3,00 mm Metallträger
	min. 4,00 mm	
Reststringbreite	min. 250 µm umlaufend	
Lötstopplack Freistellung	min. 75 µm	
Abstand Leiterbahn zur Kontur	min. 1,00mm bzw. eine Materialdicke	
Abstand Bohrloch zur Aussenkontur	min. 1,00mm bzw. eine Materialdicke	
Konturbearbeitung	Bis 2,00mm geritzt & gefräst 3,00mm	
	nur gefräst möglich	

Leiterplatten in Dickkupfertechnik:

Trotz leistungsfähigeren Bauteilen mit zugleich geringerem Volumen und zudem niedrigerem Stromverbrauch erhöht sich kontinuierlich der Strombedarf innerhalb elektronischer Baugruppen. Ströme mit 5 A und mehr – abhängig von Layout und Kupferdicke mitwahlweise 105 µm, 210 µm und 400µm – werden bei **Leiterplatten** gefordert.

Zusätzlich bieten **Dickpfer Leiterplatten** einen Weg das Wärmemanagement auf und in Platinen neu zu überdenken. Hohe partielle Temperaturen können durch Hochleistungsbauteile einfacher abgeführt werden. Kupfer leitet schließlich die Wärme viermal besser als das FR4-Material, oder dreimal besser als speziell für diese Aufgabe entwickelte Lamine, außerdem lassen sich **Leiterbahnen** je nach Kupferdicke bequem minimieren.

Für hohe Stromleistungen sind entsprechende **Leiterbahn Querschnitte** erforderlich. Mit **Dickkupferleiterplatten** können Sie durch die individuellen Aufbauvarianten unterschiedlichste Anwendungen realisieren.

	Toleranzen	Schichtstärken	Bemerkungen
Aussenlage - Endkupfer	≥10% / 15%	105µm, 140µm, 210µm	Layout höhere Kupferdicken mögl
Innenlage - Endkupfer	≥10%	105µm, 140µm	
Leiterbahnabstand/breite auf der Aussenlage	300 / 300 µ 350 / 450µm 400 / 550µm	105µm 140µm 210µm	einzel platzierte Leiterbahnen können evtl stark unterätzt werden
Leiterbahnabstand-Leiterbahnbreite auf der Innenlage	250µm / 300µm 350µm / 450µm 400µm / 550µm	105µm 140µm 210µm	einzel platzierte Leiterbahnen können evtl stark unterätzt werden
minimaler Lochdurchmesser DK (Enddurchmesser)	min 0,40 mm min 0,50 mm min 0,60 mm	105µm 175µm 210µm	
min. LochdurchmesserNDK	0,50mm		
Kupfer Paddurchmesser Außenlage und Innenlage umlaufend	400µm 500µm 650µm 750µm 1000µm (für Innenlage)	105µm 140µm 175µm 210µm 400µm	
Lötstopplack		105µm bis 210µm	Mehrfachbeschichtung erforderlich
Leiterplattendicke	max. 3,20 ± 10%	Schichtaufbauten sind abzustimmen	
Maskenfreistellung an einer NDK Bohrung	400µm 1mm	105µm > 105µm	
Kupferfreistellung an einer NDK Bohrung	400µm 1mm	105µm > 105µm	
max. Überätzung auf Innenlage und Aussenlage je Seite	50µm - 70µm 80µm - 90µm	105µm - 140µm 175µm - 210µm	
Dielelektrikum	min 150µm min 250µm	105µm 175µm - 210µm	
Endoberfläche	bleifrei HAL, chem. SN, chem. Ni/Au	siehe Technologie Oberfläche	bleifrei HAL nur bis max 105µm möglich

Copyright © 2009 - B&D electronic print Limited & Co. KG
61348 Bad Homburg, Jacobistrasse 38
Telefon: +49 (0) 6172 92 13 570 + 571
Telefax: +49 (0) 6172 92 13 573
E-Mail: anfrage@electronicprint.eu
[Impressum](#) - [AGB's](#) - [Datenschutz](#)
Alle Rechte vorbehalten