

Leiterplatten Pool-Service

Sehr geehrte Kunden,

bitte prüfen Sie vor Zusendung Ihrer Gerber-und Bohrdaten dass Ihre Daten den Richtlinien der Spezifikation im Pool entsprechen !!!

Material und Startkupferstärken (Material TG 130-140 Grad Celsius)

- 1 und 2 Lagen - 0,80 / 2,40 mm - CU 17,50 µm
- 1 und 2 Lagen - 1,55 mm - CU 17,50 µm oder 35 µm oder 70 µm
- 4 / 6 / 8 Lagen - 1,55 mm - Außenlagen 17,50 µm
- 4 / 6 / 8 Lagen - 1,55 mm - Innenlagen 35 µm

Drei grobe Richtlinien zur Spezifikation im Pool

1. 0,1524 mm (6 mil) kleinster Abstand
2. 0,20 mm Abstand zur Außenkontur
3. Beispiel Ihrer Sollbohrung zum Pad

Soll 0,60 mm

+ 0,15 mm

+ 0,20 mm (umlaufend 0,10 mm)

0,95 mm (muß Padgröße gewählt werden)

=====

Wir bieten Ihnen einen kostenguenstigen **POOL-Service** zur Produktion Ihrer Prototypen bei Industriequalität zu sehr guten Preisen ohne Einrichtungskosten. Der Poolservice ist entwickelt worden, um die Produktion von **Prototypen in Serienqualität** zu ermöglichen. Kürzeste Lieferzeit und höchste Qualität für Ihre Prototypen ab :

Ihre Prototypen ab 1 Stück in den Ausführungen:

- **Einseitige Leiterplatten**
- **Doppelseitige Leiterplatten**
- **4-Lagen-Multilayer (100% elektrisch geprüft)**
- **6-Lagen-Multilayer (100% elektrisch geprüft)**
- **8-Lagen-Multilayer (100% elektrisch geprüft)**
- **Ein und doppelseitige – Material 0,80 + 1,55 + 2,40mm**
- **Fräsarbeit innerhalb der Leiterplatte >2,0 >1,60 >0,50mm**
- **Nutzenfertigung Ihrer Muster (Ihr Nutzen, oder unser Nutzen) (max Größe x350 y250mm) (Nutzenrand 2/5/10/15/20mm)**

Ausführungsoptionen:

- Lötstopplack
- Positionsdruck (ein- und doppelseitig)
- Oberfläche Hot-Air-Levelling oder chem. Nickel-Gold
- Elektrische Prüfung (bei Multilayern inklusive)

Die Produktion ihrer Pool-Platinen in unserer Standardproduktion garantiert Ihnen einwandfreie Qualität, so dass Sie diese als Muster vor dem Serienstart Ihres Produktes verwenden können. Detaillierte Informationen und Preisangaben erhalten Sie auf Anfrage.

Spezifikation im Pool

Standard-Lagenaufbau für 4 / 6 und 8 Lagen

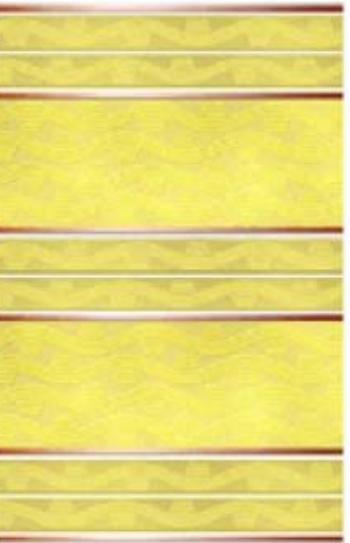
4-layer: type1



	Thickness μ
Cu foil	18
Prepreg 2125	100
Prepreg 7628	200
Prepreg 7628	200
Core 35/35	35 550 35
Prepreg 7628	200
Prepreg 7628	200
Prepreg 2125	100
Cu foil	18

1656 μ

6-layer: type 2



	Thickness μ
Cu foil	18
Prepreg 2125	100
Prepreg 2125	100
Core 35/35	35 350 35
Prepreg 2125	100
Prepreg 2125	100
Core 35/35	35 350 35
Prepreg 2125	100
Prepreg 2125	100
Cu foil	18

1476 μ

Innerhalb unseres nicht Pooling Services können Kunden ihren Leiterplatten-Aufbau individuell gestalten, wobei Kombinationen von **FR4 und Rogers Material** möglich sind. Wenn die Stärke des Dielektrikums für die Impedanzkontrolle von Bedeutung ist, sollte das entsprechende Dielektrikum mit einer Zahlenangabe genau spezifiziert werden. Dies ist notwendig, da die endgültige Dicke der Prepreg Lagen von den Kupferlagen oben und unten abhängig ist.

Geben Sie bitte auch bei einem ungefähren **Leiterplatten-Aufbau** um die Mittelachse der Platine sowohl das Material als auch die Stärke der Kupferfolie an. Bitte achten Sie auf einen **symmetrischen Aufbau** der **Signal-und Potenzial-Lagen**.

Maximale Größe einer Leiterplatte

Pooling: 425 x 425

Non-Pooling: größere Leiterplatten sind möglich; bitte kontaktieren Sie B&D electronic printLimited & Co. KG

Abweichende Kupfer- und Platinen-Stärke bei fertigen Leiterplatten

Die Abweichungen der Platinen-Stärke können +/- 10%, maximal 0,18 mm betragen.

Um die allgemeine Dicke einer Leiterplatte zu berechnen, messen Sie bitte die **Stärke der Kupferfolie** in einem kupferfreien Bereich. Ziehen Sie davon die Dicke des Lötstopplacks, falls vorhanden, ab. Dann addieren Sie dazu die Kupferstärke. Bei einer einlagigen Platine ist dies die Dicke der Kupferfolie.

Bei einer **zweilagigen Leiterplatte** ist die Kupferstärke der Außenlage die Summe der **Kupferfolie und der Metallisierungsstärke**. Die Dicke der Metallisierungsschicht variiert von 30 – 50 Mikron und hängt von der Dichte und der **Kupferstruktur** ab.

Bei einem Multilayer ist die Kupferstärke der Innenlage die Dicke der benötigten Kupferfolie.

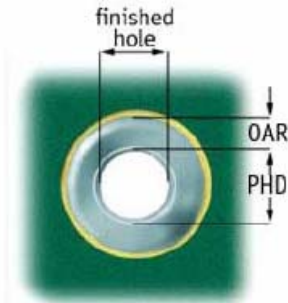
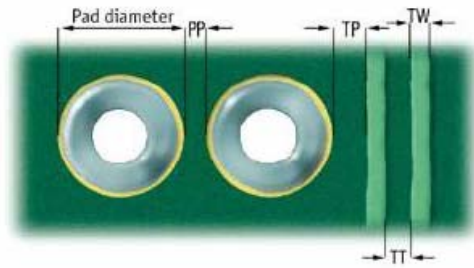
Bitte beachten Sie, dass die minimalen LB-Breiten und Isolierabstände sowie die minimalen Restringe der Platinen von der benötigten Kupferfolie abhängen. Je dicker die Basisfolie ist, desto schwieriger ist es, feine Strukturen zu ätzen. Sie finden die minimalen Werte, die wir entsprechend der Kupferstärke produzieren können.

Leiterbildklasse

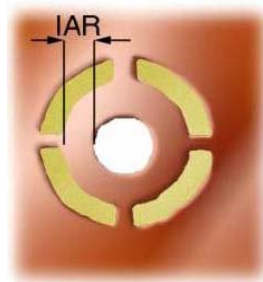
Leiterbildklasse	KI 3	KI 4	KI 5	KI 6	KI 7	KI 8	KI 9
Minimum X (mm)	0.400	0.250	0.200	0.150	0.125	0.100	0.090
Minimum Y (mm)	0.200	0.150	0.150	0.127	0.125	0.100	0.100
Minimum Z (mm)	0.200	0.200	0.200	0.175	0.150	0.150	0.125
Services Index	V+A+O	V+A+O	V+A+O	V+A+O	O	O	O

Services Index : V = Standard Pool - A = Sonder Pool -O = nicht im Pool

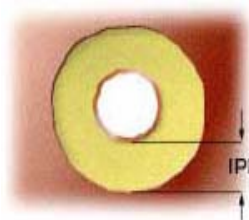
Der kleinste Wert (X,Y oder Z) bestimmt die Leiterbildklasse
X: kleinster Wert für TT-TP-PP-TW
0.05 mm für nicht durchkontaktierte Löcher (NPTH oder NDK)



Y: kleinster OAR (Outer layer Annular Ring = $1/2$ (outer layer pad diameter PHD))



Z : kleinster IAR (Inner layer Annular Ring = $1/2$ (Inner layer pad diameter - PHD))
(Restring Innenlagen = $1/2$ (Lötaugedurchmesser Innenlagen - PHD))

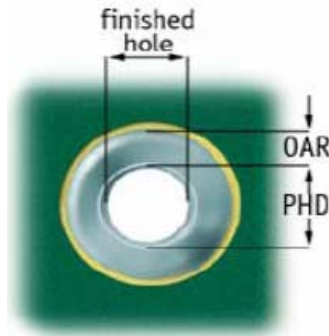


|P|: Innenlagen Pad Isolation minimum 0.

|P| = $1/2$ (Lötaugedurchmesser Innenlagen - PHD)

Bohrklasse	A	B	C	D	E	F
min PHD (mm)	0.65	0.45	0.35	0.25	N/A	N/A
Entsprechender Enddurchmesser						
DK (mm)	0,50	0,35	0,25	0,15	N/A	N/A
NDK (mm)	0,60	0,40	0,30	0,20	N/A	N/A
Max LP-Stärke (mm)	3,20	3,20	2,40	2,00	1,55	-
Services Index	V+A+O	V+A+O	V+A+O	O	-	-

Services Index : V = Standard Pool - A = Sonder Pool -O = nicht im Pool



PHD: Production Hole Diameter oder Werkzeugdurchmesser $PHD = \text{Enddurchmesser} + 0.15\text{mm}$ für durchkontaktierte Löcher (PTH oder DK) + 0.10mm für Via's (Enddurchmesser < 0.45mm)

Auch Nutzenlieferungen im Pool sind möglich

Tragen Sie bitte die **Abmessungen der einzelnen Platine** ein (x, y)

Tragen Sie in X und Y ein, wie oft die Platine kopiert werden soll.

Wählen Sie die Nutzentrennung: **Stegfräsen oder Ritzen**

Wählen Sie den Abstand zwischen den einzelnen Leiterplatten:

Beim **Stegfräsen** beträgt der minimale Abstand 2.0 mm. Beim **Ritzen** wird das System automatisch einen Abstand von 0 mm angeben, aber wir benötigen einen 0.45 mm breiten **kupferfreien Rand** auf der Leiterplatte direkt neben der Ritzlinie.

Wählen Sie den Rand. Ein minimaler Abstand von 5 mm wird für die Stabilität und das Anbringen von Passermarkern benötigt.

Beispiel : Zusammenstellung eines Fertigungsnutzen von B&D - Stegfräsen

- PCB X = X Abmessung der einzelnen Leiterplatte
- PCB Y = Y Abmessung Ihrer Platine A = Abstand zwischen den einzelnen Platinen – beim Stegfräsen mindestens 2.0mm
- B = Rand - Minimum 7.0 mm (5.0 mm Laminat und 2.0 mm fürs Stegfräsen)

Pan X

- Pan Y

Begrenzungen :

Die minimale Größe einer Einzelplatine beträgt 5 x 5 mm.
Die maximale Größe eines Nutzens beträgt 250 x 350 mm

Ab 4 AT möglich

Spezifikation kurz.pdf – unten als PDF Download zur Verfügung

Formular drucken

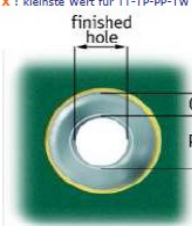
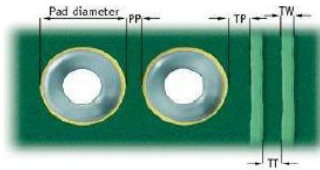

Per E-Mail senden

Leiterbildklasse	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6	Klasse 7	Klasse 8	Klasse 9	Klasse 10	
Service	V + A + O	V + A + O	V + A + O	V + A + O	O	O	O	-	
min X	0.300	0.250	0.200	0.150	0.125	0.100	0.090	< 0.090	mm
min Y	0.200	0.150	0.150	0.125	0.125	0.100	0.100	< 0.100	mm
min Z	0.200	0.200	0.200	0.175	0.150	0.150	0.125	< 0.125	mm

Der kleinste Wert (X,Y oder Z) bestimmt die Leiterbildklasse

Max. Basiskupferschicht	105	70	35	18	18	12	12	N/A	-	µm
Service	O	A + O	A + O	V + A + O	O	O	O			

X : kleinste Wert für TT-TP-PP-TW

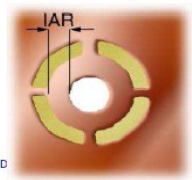




Y : kleinster OAR (Outer layer Annular Ring = 1/2 (outer layer pad diameter - PHD))
(Restricting Außenlagen = 1/2 (Lötagedurchmesser Außenlagen - PHD))

Z : kleinster IAR (Inner layer Annular Ring = 1/2 (Inner layer pad diameter - PHD))
(Restricting Innenlagen = 1/2 (Lötagedurchmesser Innenlagen - PHD))

Kleinster PHD = Endlochdurchmesser + 0.15 mm für durchkontaktierte Löcher (PTH oder DK)
+ 0.10 mm für Via's (Enddurchmesser < 0.45mm)
+ 0.05 mm für nicht durchkontaktierte Löcher (NPTH oder ND)

PHD = Production Hole Diameter oder Werkzeugdurchmesser



Bohrklasse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D	Klasse E	Klasse F	Klasse G	Klasse H	
Service	V + A + O	V + A + O	V + A + O	O	O	-	-	-	
min PHD	0.65	0.45	0.35	0.25	0.20	<0.20	N/A	N/A	mm

↖ Entsprechender Enddurchmesser

DK	0.50	0.35	0.25	0.15	0.10	<0.10	N/A	N/A	mm
NDK	0.60	0.40	0.30	0.20	0.15	<0.15	N/A	N/A	mm

Der kleinste Wert (PHD) bestimmt die Bohrklasse der Leiterplatte

Max. LP-Stärke	3.20	3.20	2.40	2.00	1.55	mm	Aspect Ratio is 1 / 8		
----------------	------	------	------	------	------	----	-----------------------	--	--

Services Index : V = Verified A = A la carte O = On demand

Leiterplattenpreise auf schriftliche Anfrage unter Kontakte „Online Anfrage“

[Leiterplatten Pool.pdf](#)

[spezifikation kurz.pdf](#)