

Design Rules

SLIM.hdi x-2b-x und (x-2b-x)PTH



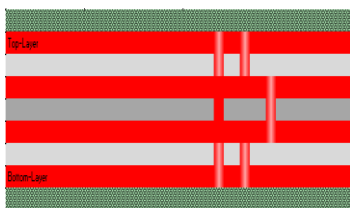
**WÜRTH
ELEKTRONIK**
MORE THAN
YOU EXPECT

Diese Designregeln gelten für:

Anylayer-Microvia-Leiterplatten aus Basismaterial ANSI GPY/42 für **Substrate und Module** oder FR-4.1.

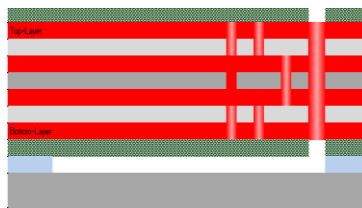
- Mit 4 bis 10 Lagen, stacked und staggered Microvias
- Optional mit PTH (Plated Through Hole) gegen Aufpreis, mit eingeschränkten Design Rules.
- Optional mit geklebter mechanischer Verstärkung (-Ri = Stiffener) oder Lötträger (Aufpreis).
- Ohne UL-Kennzeichnung. Alle Materialien sind UL-gelistet.

Beispiele:



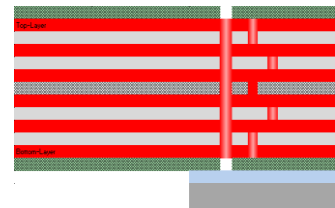
SLIM.hdi 1-2b-1

Standard: Nur Microvias



SLIM.hdi (1-2b-1)PTH-Ri

Optionen: Lötträger, PTH



SLIM.hdi (2-2b-2)PTH-Ri

Optionen: Stiffener, PTH

Nomenklatur: x = Anzahl sequenziell aufgebauter Kupferlagen, Ri = Stiffener oder Lötträger aus FR-4.0

Lagenanzahl	LP-Gesamtdicke ohne Stiffener/Lötträger	Nomenklatur	Material
4	≤ 0,35 mm	SLIM.hdi 1-2b-1	FR-4.1 / GPY/42
6	≤ 0,45 mm	SLIM.hdi 2-2b-2	FR-4.1 / GPY/42
8	≤ 0,60 mm	SLIM.hdi 3-2b-3	FR-4.1 / GPY/42
10	≤ 0,58 mm	SLIM.hdi 4-2b-4	GPY/42

Grundlegende Hinweise

- Bitte beachten Sie allgemeine Standards wie IPC oder IEC.
- Gerne erstellen wir für Sie einen optimalen Liefervorteil (best price!).
- ANSI GPY/42 ist ein höherwertiges Basismaterial. Es ist auch zyklusfest wie FR4.1, bietet darüber hinaus jedoch geringere thermische Ausdehnung in x- und y-Achse. Die Verwindungs- und Wölbungsneigung ist erheblich reduziert.
- PTH (Plated Through Hole) sollten nicht verwendet werden.

SLIM.hdi x-2b-x und (x-2b-x)PTH

Material	Standard	Sheet#	Beschreibung	Anwendung, <i>Keywords (IPC-4101)</i>
Basismaterial	IPC-4101	128	ANSI: FR-4.1/128 Tg 150 °C	Zyklusfest <i>Epoxy / Woven E-Glass</i> <i>High Decomposition Temperature</i> <i>Low Z-axis CTE, Fillers</i> <i>Low Halogen Content</i>
Basismaterial	IPC-4101	42	ANSI: GPY/42 Tg 260 °C CTE X/Y-axis 4-6 ppm/K	Semiconductor Packages, Module Low X-/Y-axis CTE, zyklusfest Verwindungs- und Wölbungs- neigung erheblich reduziert <i>Polyimide / Epoxy / Woven Glass</i> <i>High Reliability, Fillers</i>
Lötstopplack	IPC-SM840 JIS C 5012		grün, photosensitiv	Standard

[illegible]

Design Rules

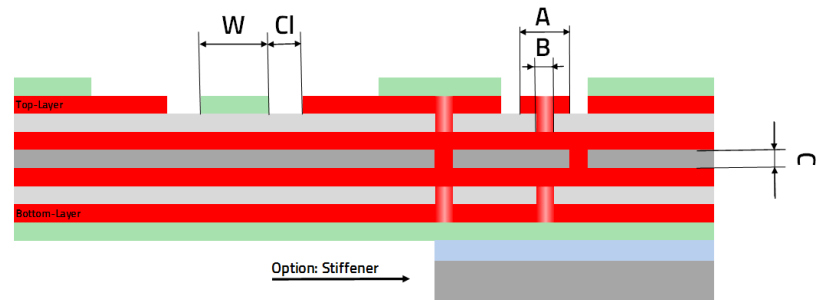
SLIM.hdi x-2b-x und (x-2b-x)PTH



**WURTH
ELEKTRONIK**
MORE THAN
YOU EXPECT

Stackup SLIM.hdi 1-2b-1-Ri

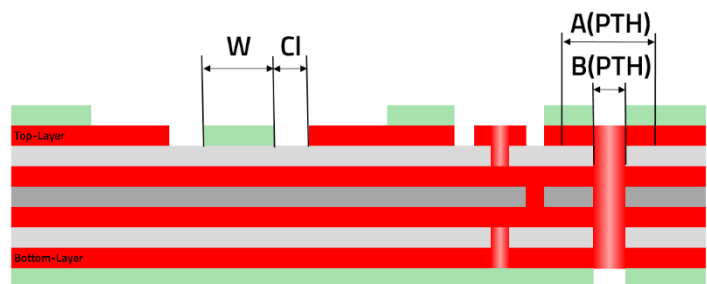
Standard: Nur Microvias



Symbol	Beschreibung	Technischer Standard	Erhöhte Anforderung
	Leiterbreiten und -abstände → nur Microvias	75 µm / 75 µm	-
A	Minimaler Paddurchmesser für Microvias	225 µm	200 µm
B	Bohrerdurchmesser gelasierter Microvias, typisch	85 µm	85 µm
	Für alle Padanbindungen werden Teardrops empfohlen!		
-	Abstand Kupfer zur Kontur	≥ 300 µm	≥ 225 µm
-	Anzahl der Kupferlagen insgesamt	4 bis 8	
C	Dicke des Kerns (FR4.1 - TG150, halogenarm, gefüllt)	100 µm	60 µm
-	Dicke der kaltverklebten Verstärkung aus FR4.0-Material	0,8 mm	1,00 mm – 1,55 mm
	Dicke des Lötträgers aus FR4.0-Material	0,8 mm	0,8 mm
-	Dicke des Klebers für die Verstärkung und Lötträger	50 µm	
W	Minimale Breite Lötstoppsmaskensteg	70 µm	50 µm
CI	Minimale Lötstoppsmaskenfreistellung, umlaufend	40 µm	35 µm

Stackup SLIM.hdi (1-2b-1)PTH

Option: Microvias und PTH
nur abweichende Parameter



Symbol	Beschreibung	Technischer Standard	Erhöhte Anforderung
	Leiterbreiten und -abstände → PTH und Microvias	75 µm / 100 µm	-
A(PTH)	Minimaler Paddurchmesser für PTH	450 µm	400 µm
B(PTH)	Bohrerdurchmesser PTH, typisch	200 µm	150 µm
	Für alle Padanbindungen werden Teardrops empfohlen!		
	Non functional / non-used Pads NICHT entfernen!!		
W	Minimale Breite Lötstoppsmaskensteg	70 µm	-
CI	Minimale Lötstoppsmaskenfreistellung, umlaufend	40 µm	-

Weitergehende Spezifikationen sind auf Anfrage möglich. Sprechen Sie uns an: slim.hdi@we-online.com