Design Rules

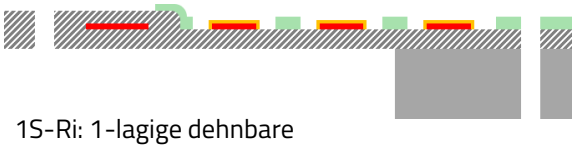
STRETCH.**flex** xS und xS-Ri

Diese Designregeln gelten für:
Dehnbare Leiterplatten mit 1 bis 2 Kupferlagen auf thermoplastischem Polyurethan

- Optional mit geklebter mechanischer Verstärkung (-Ri = Stiffener)
- Ohne UL-Kennzeichnung.

Beispiele:

2S: 2-lagige dehnbare Leiterplatte



1S-Ri: 1-lagige dehnbare Leiterplatte mit geklebter Verstärkung

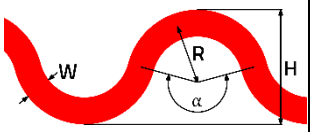
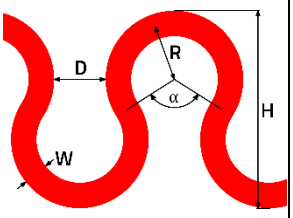
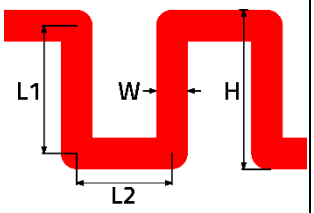
<u>Grundlegende Hinweise</u>

- Bitte beachten Sie, dass es aktuell keinen gültigen IPC-Standard für diese Technologie gibt.
- Beschriftungsdruck ist grundsätzlich nicht möglich.
- Für die Bestückung der Leiterplatten wird ein Bestückungsträger aus FR4 empfohlen.
- Die Leiterplatten müssen mit einer Niedertemperatur-Lotpaste verarbeitet werden.
- Gerne erstellen wir für Sie einen optimalen Liefernutzen (best price!).
- Für eine Dehnbarkeit der Leiterplatte müssen die Leiterbahnen in Mäanderform ausgeführt werden. Dazu werden die Formen Horseshoe, Wave und Rechteck empfohlen.

Design Rules

STRETCH.**flex** xS und xS-Ri

Routing

		Wave	Horseshoe	Rechteck
Mäanderform				
Leiterbahnbreite [µm]	W	100 - 300		
Öffnungswinkel	α	180 ° – 270 °	90 ° - 180 °	
Radius [mm]	R		$R=\frac{1}{2}*\frac{D+W}{2*\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)-1}$	
Abstand [mm]	D		$D \geq W$ → Empfehlung: min. 2 * W	
Höhe [mm]	H		$H=W+2*R*(\cos(\frac{\alpha}{2})+1)$	
Länge 1 [mm]	L1			min. 4 * W
Länge 2 [mm]	L2			min. 4 * W

Materialspezifikation

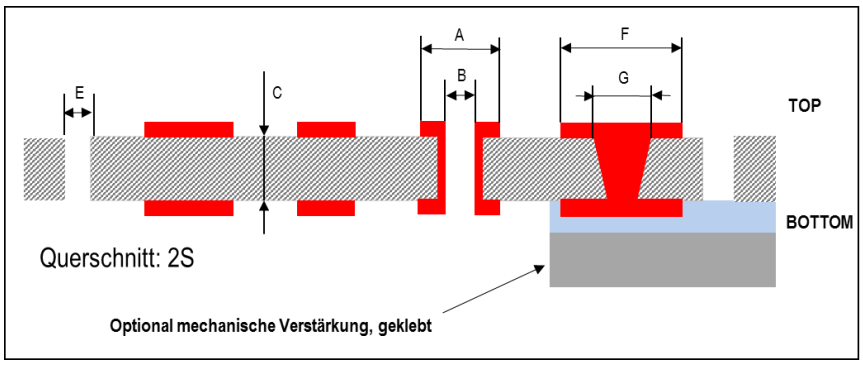
Material	Dicke	Beschreibung	Anwendung
Dehnbares Basismaterial	100 µm	Thermoplastisches Polyurethan	Standard für STRETCH.flex
Stiffener – Material, starr	Nach Bedarf	FR-4.0 TG 135 °C	Für Steckerbereiche und Bestückträger
Coverlay	100 µm	Thermoplastisches Polyurethan	Standard für STRETCH.flex
s.mask		Lötstopplack im Bestückbereich	Je nach Aufbau zu klären

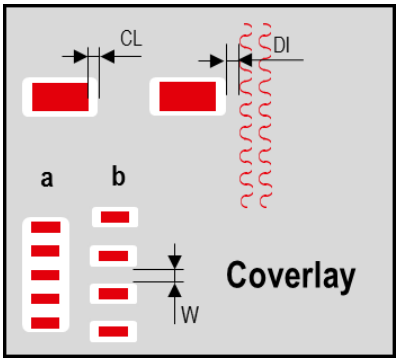
Standardausführung

1. Thermoplastisches Polyurethan, LP Gesamtdicke Stretch ohne Stiffener 0,25 mm bis 0,35 mm (abhängig von Lagenanzahl)
2. Kupferschichtdicke Außenlagen 18 µm + eventuell galvanische Verstärkung oder 35 µm
3. Coverlay aus thermoplastischem Polyurethan
4. Standard Druckkontaktierungen oder kupfergefüllte Microvias
5. Kontur gelasert, kleinster Laserdurchmesser 150 µm, Fräsen und Kerbfräsen nicht zulässig
6. Lötoberfläche chem. Sn, chem. Ag und Pd/Au – weitere Oberflächen auf Anfrage

Design Rules

STRETCH.**flex** xS und xS-Ri





a) Coverlay-Öffnung als Block
b) Einzelfensteröffnung

Symbol	Beschreibung	Technischer Standard	Erhöhte Anforderung
A	Minimaler Paddurchmesser für DK-Bohrung (PTH)	400 µm	
B	Bohrduchmesser	0,25 – 0,70 mm	
C	Dicke des Basismaterials	100 µm	
CL	Minimale Freistellung im Coverlay für Kupferpads	400 µm umlaufend	
DI	Minimaler Abstand der Coverlayfreistellung zu Kupfer	400 µm	
E	Minimaler Bohrdurchmesser für NDK-Bohrung	0,25 – 6,00 mm	0,20 mm
F	Minimaler Paddurchmesser für Microvias	325 µm	300 µm
G	Minimaler Bohrduchmesser für gelasertes Microvia	150 µm	
--	Abstand Kupfer zur Kontur	400 µm	350 µm
W	Minimale Stegbreite im Coverlay	500 µm	
--	Anzahl x der Kupferlagen (xS)	1-2	
--	Abstand Bohrungspad zu Kontur	400 µm	
--	Leiterbreite	≥ 100 µm	
--	Restring DK (PTH)	150 µm	

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