

Lamplex® FR4-Cu

Multifunktionelles FR-4 System Tg 135°C
IPC-4101B, Specification Sheet 21

UL File E 143003

Lamplex FR4-Cu ist ein Standard FR-4 System für die Herstellung von Leiterplatten. Durch die guten thermischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften dieses Epoxidharz – Systems bietet dieses Basismaterial ein sehr gutes Leistungsspektrum bei Leiterplatten mit unterschiedlichsten Konstruktionen und Anforderungen. Lamplex FR4-Cu Laminare sind lieferbar als Tafelware oder Zuschnitte in den Dicken 0,8 – 3,2 mm mit einseitiger und doppelseitiger Kupferkaschierung. Standard Kupferdicken sind 18, 35, 70 und 105 µm.

Typische Werte IPC-4101B Specification Sheet 21					
Laminatdicke $\geq 0,50$ mm, Harzgehalt 40%					
Eigenschaft		Einheit	Typische Messwerte	Spezifikation	Prüfmethode
					IPC-TM-650 oder wie beschrieben
Glasumwandlungstemperatur Tg	DSC	°C	135	≥ 110	2.4.25
Zersetzungstemperatur	TGA	°C	290		2.4.24.6
Maximale Arbeitstemperatur MOT		°C	125 / 130		UL
T 260 / T 288, Laminatdicke 1,52mm		min.	$> 12 / > 5$		2.4.24.1
Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE	TMA				
Z-Achse < Tg		ppm/°C	50 - 70		2.4.24
Z-Achse > Tg		ppm/°C	290		
Z-Achse 50-260°C, $\geq 0,50$ mm		%	4,2		
X / Y-Achse < Tg		ppm/°C	15		
X / Y-Achse > Tg		ppm/°C	17		
Kupferhaftfestigkeit (Standard Kupfer)	≥ 35 µm				
Nach therm. Stress		N/mm	1,45	1,05	2.4.8
Bei 125°C		N/mm	1,25	0,70	2.4.8.2
Nach Prozesslösungen		N/mm	1,45	0,80	2.4.8.3
Spezif. Durchgangswiderstand	nach Feuchtebehandl. E 24/125	Mohm-cm Mohm-cm	$4 \cdot 10^8$ $7 \cdot 10^7$	10^6 10^3	2.5.17.1
Oberflächenwiderstand	nach Feuchtebehandl. E 24/125	Mohm Mohm	$3 \cdot 10^6$ $6 \cdot 10^6$	10^4 10^3	2.5.17.1
Wasseraufnahme		%	0,30		2.6.2.1
Dielektrizitätskonstante		1 MHz 1 GHz	4,8 4,5	5,4	2.5.5.2 2.5.5.3
Verlustfaktor		1 MHz 1 GHz	0,015 0,016	0,035	2.5.5.9
Lötbadbeständigkeit (288°C)					
Eintauchen		sec.	> 20		
Auflegen		sec.	> 20		
Durchschlagfestigkeit		kV	45	40	2.5.6.2
Kriechstromfestigkeit CTI	> 0,50mm	Volt	200	Klasse 3	UL-746A ASTM D3638
Brennbarkeit		Einstufung	V-0	V-0	UL94

Die Daten in diesem Bulletin sind unverbindliche Richtwerte und dienen nur zur Information. Ein Gewährleistungsanspruch kann daher aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden.