RF-35TC

열전도성 저손실 라미네이트

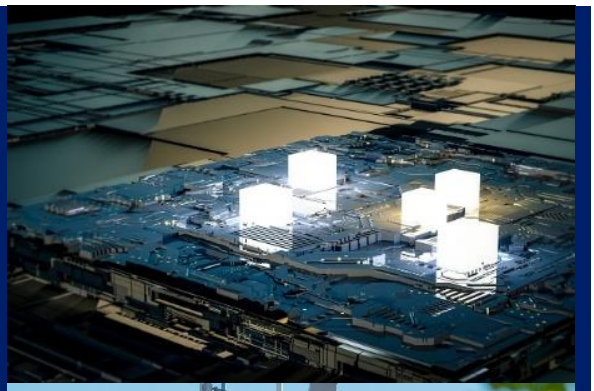
AGC
Your Dreams, Our Challenge

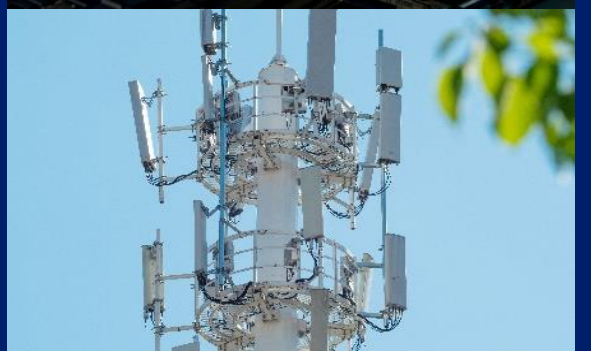
특장점

- 동급 최고 수준의 DF값
- 우수한 열관리
- 넓은 범위의 온도에서 안정적인 Dk
- 우수한 안테나 이득/효율성
- 극저조도 동박에 대한 우수한 접착성

적용분야

- Filters, Couplers & Power Amplifier
- 안테나
- 위성





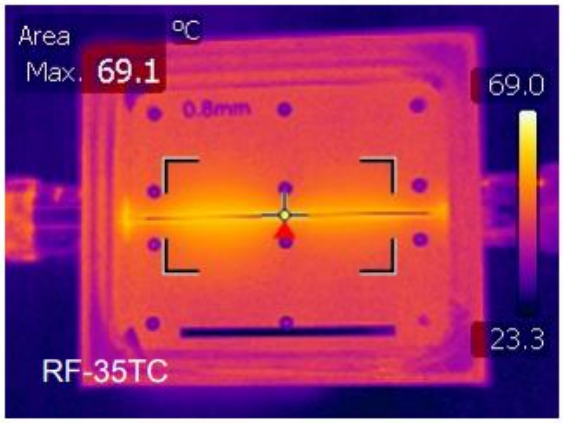
RF-35TC는 높은 열전도성과 함께 동급 최저 수준의 DF값을 제공합니다. 이 소재는 0.1dB 차이도 매우 중요하고 PWB 기판이 전송 라인과 트랜지스터나 커패시터와 같은 SMT부품으로부터 열을 분산시켜야 하는 고출력 애플리케이션에 적합합니다. RF-35TC는 PTFE 기반의 세라믹 충전 유리섬유 기판입니다. RF-35TC는 합성 고무(Hydrocarbon) 경쟁 제품과 달리 산화, 황변 또는 유전율 증가의 우려가 없습니다.

낮은 Z축 열팽창계수와 온도에 안정적인 Dk는 협대역과 광대역 Overlay 커플러 모두에 있어서 매우 중요합니다. 낮은 X/Y 열팽창계수는 인쇄 필터 내 미량 원소 간 임계거리를 유지하는 데 매우 중요합니다. 0.0011에 불과한 극히 낮은 Df와 높은 열전도율은 전력 증폭기 애플리케이션에 특히 적합합니다.

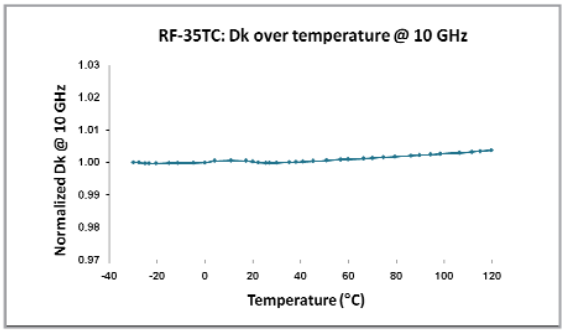
RF-35TC는 저조도 동박과 잘 접착되며 삽입 손실을 줄입니다.

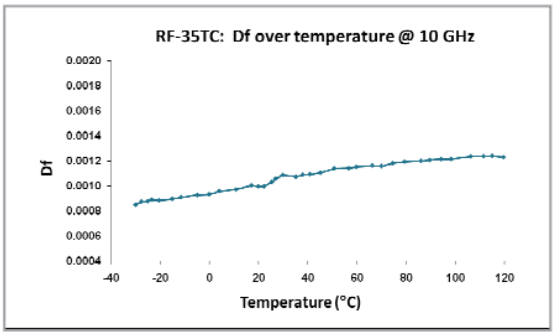
대부분의 소재 특성과 같이 열전도성을 측정하는 기술이 많이 있습니다. Clad되지 않은 샘플(동박 없음)에서 측정된 열정도성은 라미네이트의 정확한 열전도성을 제공합니다. CCL에 대한 측정은 일반적으로 CCL과 측정 장비 사이의 접점에서 가장 낮은 내열성을 제공하기 때문에 더 높은 값을 산출합니다.

Copper cladding 이 있는 경우와 없는 경우 모두에서 RF-35TC는 첨단 열전도성을 갖는 것으로 확인되었습니다. 그러나 낮은 DF값은 RF-35TC만이 갖는 차별점입니다.

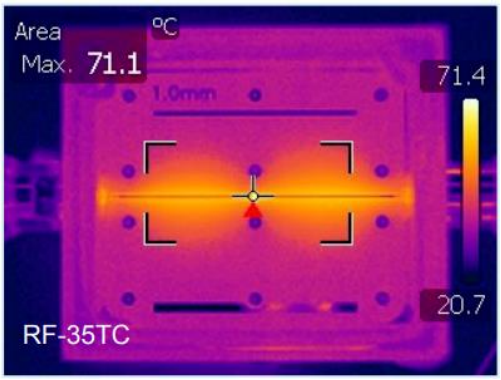


200W 전력 이하에서 촬영한 RF-35TC에 Assembly된 microstrip(47pF/250V/C0G) 중앙의 0603 커패시터의 열화상 이미지

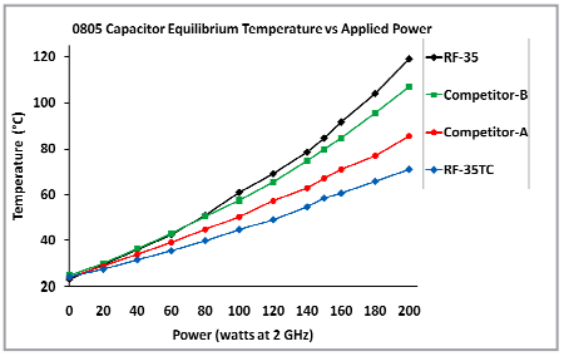




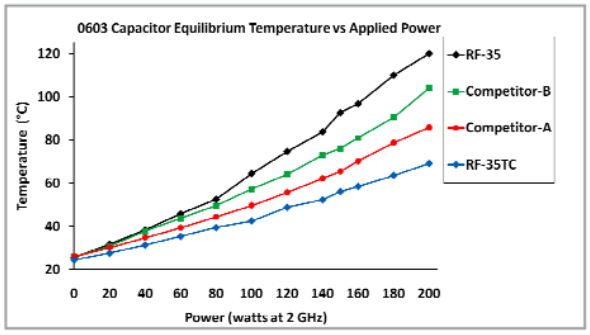
RF-35TC는 우수한 열전도율과 동급 최저수준의 유전 손실의 조합을 통해 경쟁 제품에 비해 우수한 열방출 성능을 제공합니다.



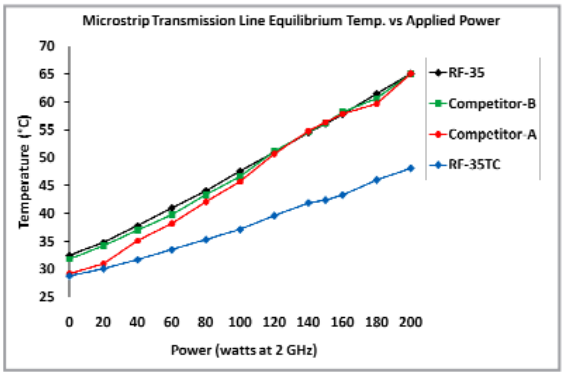
200W 전력 이하에서 촬영한 RF-35TC에 Assembly된 0805 커패시터를 이용하여 만든 microstrip 송신 라인 중앙(47pF/250V/C0G)의 열 이미지



RF-35TC, RF-35 및 두가지 경쟁 소재에 Assembly된 microstrip 및 0805 캐패시터에 대한 전력 인가시 최대 온도

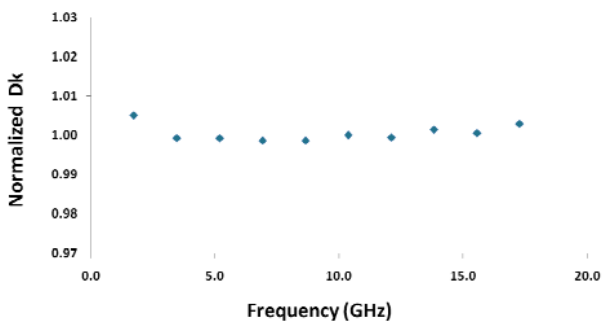


RF-35TC, RF-35 및 두 가지 경쟁 소재에 Assembly된 microstrip 및 0603 캐패시터에 대한 전력 인가시 최대 온도

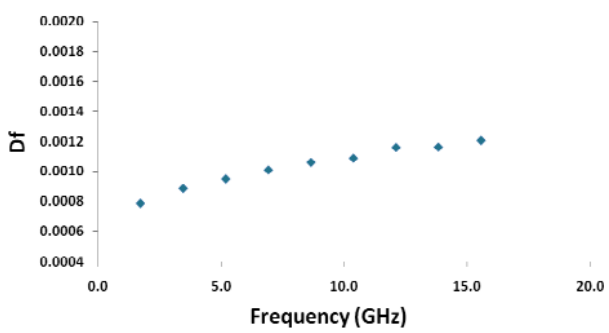


RF-35TC, RF-35 및 두 가지 경쟁 소재에 Assembly된 microstrip 송신 라인에 대한 전력의 함수 형태의 최대 온도

RF-35TC : 정규화된 Dk vs 주파수



Rf-35TC : Df vs 주파수



AGC
Your Dreams, Our Challenge

특성	조건	대표값	단위	시험방법
전기적 특성				
Dielectric Constant	@ 10 GHz	3.5 ± 0.05		IPC-650 2.5.5.5.1 (Modified)
Dissipation Factor	@ 10 GHz	0.002		IPC-650 2.5.5.5.1 (Modified)
Surface Resistivity		8.33 x 107	Mohms	IPC-650 2.5.17.1 (After Elevated Temp.)
		6.42 x 107	Mohms	IPC-650 2.5.17.1 (After Humidity)
Volume Resistivity		5.19 x 108	Mohms/cm	IPC-650 2.5.17.1 (After Elevated Temp.)
		2.91 x 108	Mohms/cm	IPC-650 2.5.17.1 (After Humidity)
열 특성				
Thermal Conductivity	Unclad, 125 °C	0.60	W/M*K	ASTM F433 (Guarded Heat Flow)
	C1/C1, 125 °C	0.92	W/M*K	
	CH/CH, 125 °C	0.87	W/M*K	
CTE (23 to 125 °C)	X	11	ppm/°C	IPC-650 2.4.41 / ASTM D 3386
	Y	13		
	Z	34		
Td	2% Wt. Loss	420 (788)	°C (°F)	IPC-650 2.4.24.6/TGA
	5% Wt. Loss	436 (817)	°C (°F)	
기계적 특성				
Peel Strength	½ oz CVH	1.25 (7.0)	N/mm (lbs/in)	IPC-650 2.4.8 (Thermal Stress)
Dielectric Strength		22,441 (570)	V/mm (V/mil)	ASTM D 149 (Through Plane)
Flexural Strength	MD	88.94 (12,900)	N/mm2 (psi)	ASTM D 790 / IPC-650 2.4.4
	CD	80.67 (11,700)	N/mm2 (psi)	
Tensile Strength	MD	62.19 (9,020)	N/mm2 (psi)	ASTM D 3039 / IPC-TM-650 2.4.19
	CD	53.37 (7,740)	N/mm2 (psi)	
Elongation at Break	MD	1.89	%	ASTM D 3039 / IPC-TM-650 2.4.19
	CD	1.70	%	
Young's Modulus	MD	4,599 (667,000)	N/mm2 (psi)	ASTM D 3039 / IPC-TM-650 2.4.19
	CD	4,392 (637,000)	N/mm2 (psi)	
Poisson's Ratio	MD	0.18		ASTM D 3039 / IPC-TM-650 2.4.19
	CD	0.23		
Dimensional Stability	MD	0.23	mm/M (mils/in)	IPC-650-2.4.39 Sec. 5.4 (After Etch)
	CD	0.64	mm/M (mils/in)	
Dimensional Stability	MD	-0.04	mm/M (mils/in)	IPC-650-2.4.39 Sec. 5.5 (Thermal Stress)
	CD	0.46	mm/M (mils/in)	
화학적 / 물리적 특성				
Flammability			V-0	UL-94
Specific Heat		0.94	j/(g °C)	IPC-650 2.4.50
Density		2.35	g/cm^3	IPC-650 2.3.5
Dielectric Breakdown		56.7	kV	IPC-650 2.5.6 (In-Plane,Two Pins in Oil)
Moisture Absorption		0.05	%	IPC-650 2.6.2.1
Arc Resistance		304	seconds	IPC-650 2.5.1
Hardness		79.1	%	ASTM D 2240 (Shore D)

대표 두께

Inches	mm	Inches	mm
0.0050	0.13	0.0300	0.76
0.0100	0.25	0.0600	1.52
0.0200	0.51		

공급가능 시트 사이즈

Inches	mm	Inches	mm
12 x 18	305 x 457	18 x 24	406 x 914
16 x 18	406 x 457	16 x 36	610 x 914
18 x 24	457 x 610		

* 제공된 모든 테스트 데이터는 일반적인 값이며, 제품 스펙값으로 사용할 수 없습니다. 중요 스펙 공차에 대한 검토는 회사 담당자에게 직접 문의하십시오.
* 표준 패널 규격은 18inch x 24inch (457 mm x 610 mm) 입니다.
* 추가적인 두께, 기타 사이즈 및 동박구조에 대해서는 AGC에 문의하십시오.

agc-ml.multimaterial@agc.com