

Technical Data Sheet



DCR

Modified Silicone Conformal Coating (SCC3)

제품설명

DCR은 유연하고 불투명한 붉은색 액체로서 전자회로의 보호를 위해 특별히 고안된 실리콘 콘포멀 코팅제입니다. 유럽과 미국에서 제품 보호에 있어 가장 신뢰 할 수 있는 제품으로 사용되어 왔습니다.

특징

- 붉은색 불투명 액체는 PCB 설계를 감추어 줍니다.
- 자동차 및 항공산업에서 사용하는 대부분의 솔벤트, 윤활제품, 화학제품들에 대해 저항성을 가지고 있음.
- 높은 고도 및 기압을 포함한 모든 기후조건에서 많은 종류의 화학물질에 대한 탁월한 점착성
- 극한의 온도범위 와 주물 팽창(mould growth)에 대한 탁월한 저항성
- 독성 가스에 대한 위험 없이 솔더 가능(이소시아네이트 함유 하지 않음)
- 카드뮴 과 아연 플레이트에 대한 부식성이 없음(페놀 함유 하지 않음)
- 경화된 코팅은 Electrolube SCC3 Remover Gel(DRG)에 의해 제거 가능
- 모든 주파수에 대한 탁월한 절연성.

승인:	RoHS compliant(2002/95/EC):	Yes
	IPC-CC-830:	Meets Approval
	UL746CQMJU2:	Meets Approval
액상 성능:	Appearance:	Red Opaque
	Specific Gravity (Density) @ 20°C:	1.08 (Bulk), 0.78 (Aerosol) g/ml
	VOC Content:	40% Bulk, 61% Aerosol
	Flash Point:	27°C (Bulk) <23°C (Aerosol)
	Solids content:	60% (Bulk) 39% (Aerosol)
	Viscosity @ 20°C:	500 - 600 Centipoise (Bulk)
	Touch Dry:	50 - 55 minutes
	Recommended Curing Schedule:	2 Hours @ 20°C Followed by: 2 - 24 Hours @ 90°C to 120°C (Maximum Solvent Resistance Achieved @ 120°C)
	Coverage @ 25µm :	24m ² Per litre (Bulk), 3.12m ² (200ml Aerosol)

Dry Film Coating:	Colour:	Red Opaque
	Operating Temperature Range:	-70°C to +200°C
	Flammability:	Meets UL746CQMJU2 Approval
	Thermal Cycling (MIL-1-46058C):	Meets approval
	Coefficient of Expansion:	85ppm
	Dielectric Strength:	90 kV/mm
	Dielectric Constant:	4.75 @ 1MHz
	Insulation Resistance:	1 x 10 ¹⁵ Ohms/cm (DEF-STAN 59/47)
	Dissipation Factor:	0.044 (1MHz @ 25°C)
	Moisture Resistance (MIL-1-46058C):	Meets approval

Packaging	Description	Order Code	Shelf Life
<u>DCR Conformal Coating</u>	200ml Aerosol	DCR200H	48 Months
	1 Litre Bulk	DCR01L	48 Months
	5 Litre Bulk	DCR05L	48 Months
<u>Thinners</u>	1 Litre	DCT01L	36 Months
	5 Litre Bulk	DCT05L	36 Months
<u>Remover</u>	1 Litre Bulk	DRG01L	36 Months

SCC3 특성 범위

	Clear	Red Opaque	Black Opaque	Thixotropic	High Viscosity	200ml Aerosol	1 Litre Bulk	5 Litre Bulk
DCA *	✓					✓	✓	✓
DCB *			✓				✓	✓
DCR *		✓				✓	✓	✓
DCE *	✓			✓			✓	
DCRT *		✓			✓			✓
DCT (Thinners)							✓	✓
DRG (Remover)							✓	

*승인내용은 수정될 수 있으니, 전체 내용에 관한 관련 데이터 시트를 문의해 주시기 바랍니다.

사용방법

DCR은 스프레이, 딥핑 또는 브러쉬 방식으로 사용할 수 있습니다. 코팅 두께는 사용 방식에 따라 달라집니다.(보통 25마이크론 두께 코팅). 16°C이하의 온도 또는 75%이상의 습도에서의 APL사용은 적합하지 않습니다. 모든 솔벤트 베이스 컨포멀 코팅제의 경우, 충분한 적출이 필요합니다. (더 자세한 정보는 MSDS를 참조해 주십시오)

코팅전 적용될 제품은 반드시 전체적인 세척이 요구 됩니다. 이는 만족할 수 있는 점착력을 얻기 위해서 입니다. 또한 모든 잔여 플렉스 들은 PCB상에 잔류하여 부식을 야기하지 않도록 반드시 제거 되어야 합니다. ELLECTROLUBE사는 하이드로카본 솔벤트(hydrocarbon solvent)와 수용성 기술을 사용한 세척제를 생산하고 있습니다. ELECTROLUBE 세척제는 군용 규격에 적합한 결과를 보여줍니다.

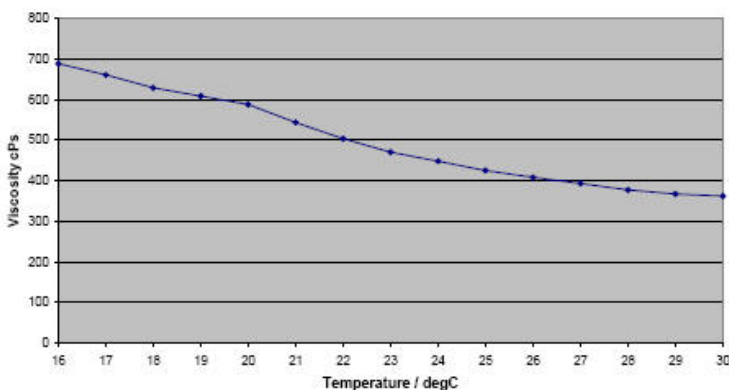
스프레이 방식 - 벌크제품(Bulk)

APL은 스프레이 방식으로 코팅 되기 전 전용 희석제인 (DCT)로 희석 되어야 하고 사용전 충분히 저어 주셔서 침전된 내용물이 충분히 섞일 수 있도록 하시고 공기 방울들이 사용전에 기화 될 수 있게 하여야 합니다. 좋은 품질의 코팅과 두께를 얻기 위한 최적화된 점도는 스프레이 장비 및 환경에 따라 다릅니다. 하지만 보통 희석 비율 2:1(DCR:DCT)로 사용합니다. 스프레이 방식에 적합한 점도는 보통 50~80 centipoise 입니다.

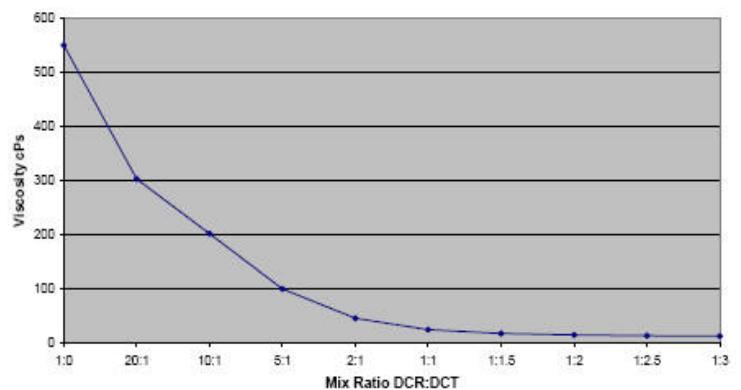
DCR은 수동 스프레이 건(manual spray gun)과 선택적 코팅 장비(selective coating equipment)에 적합합니다.

선택적 코팅 장비의 노즐은 (selected nozzle)은 일반적인 점도에서도 스프레이 방식으로 작업을 진행 할 수 있어야 합니다. 보통의 스프레이 건의 압력(normal spray gun pressure)은 274 에서 413 kPa(40~60 lbs/sq.inch)의 값이 요구 됩니다. 스프레이 작업후에, 4쪽에서 강조된 건조 스케줄을 따라 공기 순환식 건조 캐비닛 에서 건조되어야 합니다.

Viscosity Change with Temperature - DCR



Viscosity Chart DCR:DCT



스프레이 방식 - 에어로졸제품

에어로졸 타입의 DCR을 사용하기 전에 충분히 흔들어 주십시오(보통 2~3분간). 코팅시 45도 각도로 200mm정도 떨어뜨리시고 분사하시기 바랍니다. 분사 버튼은 목표점에서 약간 벗어난 순간부터 눌러 주시고 초당 100mm의 속도로 목표물을 가로질러 분사해 주십시오.

최고 품질의 코팅을 얻기 위해선 연속적인 줄에 겹치도록 천천히 부드럽게 분사해 주셔야 합니다. PCB부품 아랫면 과 좁은 공간에 코팅제가 침투하는 것에 대해 모든 방향에서 조립부품에 스프레이 분사하는 것은 동일한 코팅을 제공 합니다. 스프레이 후에 4쪽에서 강조된 건조 스케줄을 따라 공기 순환식 건조 캐비닛 에서 건조되어야 합니다.

담금 코팅(Dip Coating)

코팅 원액을 용기 안에서 전체적으로 저어 주고 최소한 2시간 동안 공기 방울이 기화 될 수 있도록 놔 두어야 합니다. Universal Acrylic Thinners(UAT)는 APL 코팅제가 담금 코팅에 적합한 점도(200~300cps, @20°C)가 되도록 사용 됩니다. UAT는 주기적으로 첨가되어야 합니다. 점도는 점도 미터(viscosity meter) 혹은 "flow cup"으로 점검 되어야 합니다.

조립 보드들은 DCR 담금 탱크에 수직 혹은 최대한 수직에 가까운 각도로 놓여져야 합니다. 커넥터들은 매우 조심스럽게 마스킹 되지 않았다면 코팅제에 담그시면 안됩니다. ELECTROLUBE Peelable Coating Mask(PCM)은 이 방식에서 최상의 제품입니다. 공기 방울들이 기화되도록 최소한 10초 동안 담귀 주십시오. 담귀된 보드는 코팅제가 표면을 덮을 수 있도록 천천히 (1~2초/mm)정도로 빼내어 주십시오. 빼어낸 후에 대부분의 코팅액 잔류물이 표면으로부터 사라질 때까지 탱크위에서 배수를 하거나 선반위에 놓아 주십시오. 코팅액을 빼는 작업이 완료된 후에는 4쪽에서 강조된 건조 스케줄을 따라 공기 순환식 건조 캐비닛 에서 건조되어야 합니다.

칠 방식(Brushing)

코팅 원액을 용기 안에서 전체적으로 저어 주시고 최소한 2시간 동안 공기 방울이 기화 될 수 있도록 놔 두어야 합니다. 코팅제는 주변 온도에서 사용되어야 합니다. 칠 방식의 작업이 완료되면 4쪽에서 강조된 건조 스케줄을 따라 공기 순환식 건조 캐비닛 에서 건조되어야 합니다.

건조시간 및 경화환경(Drying Times and Curing Conditions)

DCR의 코팅 성능은 경화 사용된 경화 스케줄에 따라 결정 됩니다. 열건조를 하기 위해 주변 환경온도에서 최소한 2시간동안 건조 시간을 두어야 합니다. 이 과정은 솔벤트를 완벽히 기화 시키기 위해 필요합니다.

상업적 용도

대부분의 상업적 사용자들은 2시간의 건조 후에 90°C에서 2시간동안 경화를 하시면 만족스러운 코팅결과를 얻을 수 있습니다. 이 경화방법은 솔벤트에 대한 제한적인 저항성을 가집니다.

군사용

높은 온도 혹은 열전도 순환에 있어 극한의 환경에 부품들이 사용 된다면 코팅은 12시간 동안 주변 온도에서 건조되고 24시간 동안 90°C에서 경화 되어야 한다. 최대 솔벤트 저항 경화는 2시간 동안 주변 온도에서 24시간 동안 120°C에서 이루어 져야 한다. 이 경화 스케줄은 보다 공격적인 솔벤트들에 저항력을 가진다.

코팅제 사용후 조절가능한 매우 높은 교류 전기저항이 흐르는 서킷에서 전체적인 코팅 경화를 진행 하는 것을 추천합니다.

Copyright Electrolube 2005

All information is given in good faith but without warranty. Properties are given as a guide only and should not be taken as a specification.

Electrolube cannot be held responsible for the performance of its products within any application determined by the customer, who must satisfy themselves as to the suitability of the product.