

# Technical Data Sheet



PUC

Polyurethane Coating

## 제품설명

PUC는 내구성이 좋고 유연하며 특화된 폴리우레탄 컨포멀 코팅제로서 전자회로의 보호를 위해 특별히 고안되었다. PUC는 탁월한 기계적 성능 및 절연성을 가지고 있다.

## 특징

- 많은 종류의 화학물질에 대한 탁월한 점착력.
- 쉬운 검사를 위한 UV light에서 형광성
- 산성 및 알칼리 화학제품을 포함한 많은 종류의 화학물질에 대한 좋은 저항성
- 광범위한 동작 온도범위
- 독성 가스에 대한 위험 없이 솔더 가능(이소시아네이트 함유 하지 않음)
- 카드뮴 과 아연 플레이트에 대한 부식성이 없음(폐놀 함유 하지 않음)
- 몰드 팽창(mould growth)에 대한 저항성
- 경화된 코팅은 Electrolube remover gel(DRG)에 의해 제거 가능
- 탁월한 절연 성능
- 마모에 대한 저항성을 포함한 탁월한 기계적 성능

승인:	<b>MIL Approval (MIL-1-46058C):</b>	<b>Meets approval</b>
	<b>RoHS Compliant(200/95/EC)</b>	<b>Yes</b>
	<b>IPC-CC-830:</b>	<b>Meets Approval</b>
	<b>DEF-STAN 59/47:</b>	<b>Meets Approval</b>
액상 성능:	Appearance:	Clear amber liquid
	Specific Gravity (Density) @ 20°C:	0.90 (Bulk), 0.870 (Aerosol) g/ml
	VOC Content:	63% (Bulk) 66% (Aerosol)
	Flash Point:	38°C (Bulk), -4°C (Aerosol)
	Solids content:	37% (Bulk), 34% (Aerosol)
	Viscosity @ 20°C:	150 - 240 Centipoise (Bulk)
	Touch Dry:	40 - 45 minutes
	Recommended Drying Time:	24 hours @ 20°C
		180 minutes @ 65°C
		90 minutes @ 80°C
	Coverage @ 25µm:	13m <sup>2</sup> per litre (Bulk), 5m <sup>2</sup> (400ml Aerosol)

<b>Dry Film Coating:</b>	Colour:	Clear amber
	Operating Temperature Range:	-55°C to +130°C
	Flammability:	Meets UL94-HB
	Thermal Cycling (MIL-1-46058C):	Meets approval
	Coefficient of Expansion:	100ppm
	Dielectric Strength:	60 kV/mm
	Dielectric Constant:	3.6
	Insulation Resistance:	1 x 10 <sup>15</sup> Ohms/cm (DEF-STAN 59/47)
	Dissipation Factor @ 1MHz @ 25°C	0.01
	Moisture Resistance (MIL-1-46058C):	Meets approval

<b>Packaging</b>	<b>Description</b>	<b>Order Code</b>	<b>Shelf Life</b>
<u>PUC Conformal Coating</u>	400ml Aerosol	PUC400	36 Months
	5 Litre Bulk	PUC05L	24 Months
<u>Polyurethane Thinners</u>	5 Litre	PTH05L	36 Months
<u>Removal Solvent</u>	1 Litre	DRG01L	36 Months

## 사용방법

PUC는 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 PUC사용은 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)

PUC은 스프레이 방식으로 코팅 되기 전 전용 희석제인 (PTH)로 희석 되어야 합니다. 좋은 품질의 코팅과 두께를 얻기 위한 최적화된 점도는 스프레이 장비 및 환경에 따라 다릅니다. 하지만 보통 희석 비율 2:1(PUC:PTH)로 사용합니다. 스프레이 방식에 적합한 점도는 보통 50~80 cetipoise. 만약 코팅제가 흔들렸을 경우 공기 방울이 기화 할 수 있도록 세워 두십시오. PUC는 수동 스프레이 건(manual spray gun)과 선택적 코팅 장비(selective coating equipment)에 적합합니다.

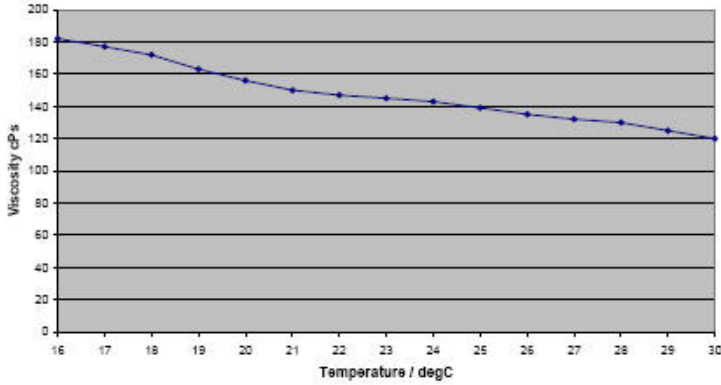
선택적 코팅 장비의 노즐은 (selected nozzle)은 일반적인 점도에서도 스프레이 방식으로 작업을 진행 할 수 있어야 합니다. 보통의 스프레이 건의 압력(normal spray gun pressure)은 274 에서 413 kPa(40~60 lbs/sq.inch)의 값이 요구 됩니다. 스프레이 작업후에, 공기 순환식 건조 캐비닛에서 건조되어야 합니다.

## 스프레이 방식 - 에어로졸제품

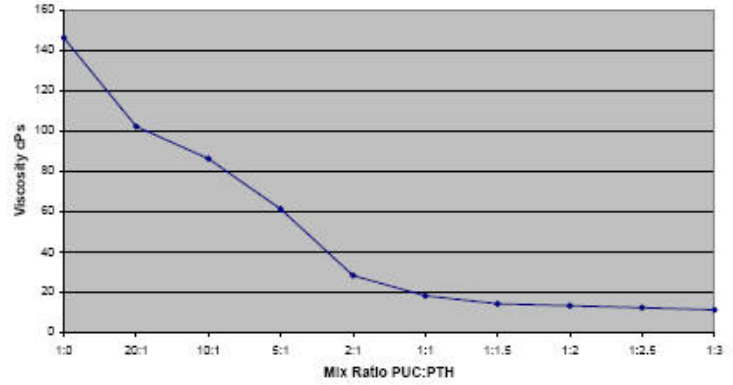
에어로졸 타입의 PUC를 사용하기 전에 흔들지 마십시오. 캔(용기)을 흔드시게 되면 과도한 공기 방울이 생기게 되어 코팅 마감이 좋지 않게 됩니다. 코팅시 45도 각도로 200mm정도 떨어뜨리시고 분사하시기 바랍니다. 분사 버튼은 목표점에서 약간 벗어난 순간부터 눌러 주시고 초당 100mm의 속도로 목표물을 가로질러 분사해 주십시오.

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 코팅된 보드들은 공기 순환식 건조 캐비닛에서 건조되어야 합니다.

Viscosity Change with Temperature - PUC



Viscosity Chart PUC:PTH



## 담금 코팅(Dip Coating)

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

조립 보드들은 PUC 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. 담귀진 보드는 코팅제가 표면을 덮을 수 있도록 천천히 (1~2초/mm)정도로 빼내어 주십시오. 빼어난 후에 대부분의 코팅액 잔류물이 표면으로부터 사라질 때까지 탱크위에서 배수를 하거나 선반위에 놓아 주십시오. 코팅액을 빼는 작업이 완료된 후에는 공기 순환식 건조 캐비닛에서 건조되어야 합니다

## 칠 방식(Brushing)

코팅 원액을 용기 안에서 전체적으로 흔들어 주고 최소한 2시간 동안 공기 방울이 기화 될 수 있도록 놔 두어야 합니다. 코팅제는 주변 온도에서 사용되어야 합니다. 칠 방식의 작업이 완료되면 공기 순환식 건조 캐비닛에서 건조되어야 합니다

## 점 검

PUC 코팅은 코팅후에 PCB의 코팅을 점검 할 수 있는 UV trace를 함유하고 있습니다. 반사된 UV 빛이 강하면 강할수록 코팅층이 두꺼운 것 입니다.