

# Technisches Datenblatt

## APL Acryl-Schutzlack

### Produktbeschreibung

Ein flexibler, schnell trocknender, transparenter Acryl-Schutzlack, der entwickelt wurde, um elektronische Schaltkreise zu schützen. Die Formel von APL entspricht den Anforderungen der meisten gewerblichen Anwendungen von heute.

### Eigenschaften

- Ausgezeichnete Haftung auf einer Vielzahl verschiedener Trägermaterialien.
- Fluoresziert unter UV-Licht für leichtere Kontrolle.
- Breiter Betriebstemperaturbereich.
- Kann gefahrlos durchlötet werden, ohne dass hochtoxische Gase entstehen (enthält kein Isocyanat).
- Nicht korrosierend auf Cadmium- und Zinkplatten (enthält keine Phenole).
- Beständigkeit gegen Schimmelbildung.
- Der ausgehärtete Schutzlack kann mit Electrolube Ultrasolve (ULS) entfernt werden.
- Ausgezeichnete dielektrische Eigenschaften.

<b>Zulassungen:</b>	<b>MIL-Zulassung (MIL-1-46058C):</b> <b>RoHS-konform (2002/95/EC):</b> <b>IPC-CC-830</b>	<b>Erfüllt die Zulassungsbedingungen</b> <b>Ja</b> <b>Erfüllt die Zulassungsbedingungen</b>
<b>Eigenschaften in flüssigem Zustand:</b>	Erscheinungsbild: Spezifische Schwere (Feststoffdichte) bei 20°C: Anteil flüchtiger organ. Verbindungen (VOC): Flammpunkt: Feststoffanteil: Viskosität bei 20°C: Berührungstrocken: Empfohlene Trocknungszeit:  Abdeckung bei 25µm:	Leicht gefärbte Flüssigkeit 0,91 (Großgebände), 0,78 (Aerosol) g/ml 65% (Großgebände), 75% (Aerosol) -7°C (Großgebände), -4°C (Aerosol) 35% (Großgebände), 15% (Aerosol) 300-350 Centipoise (Großgebände) 10-15 Minuten 24 Stunden bei 20°C 4 Stunden bei 60°C 2 Stunden bei 90°C 14 m <sup>2</sup> pro Liter (Großgebände) 5 m <sup>2</sup> (400ml Aerosol)
<b>Ausgehärteter Schutzfilm:</b>	Farbe: Betriebstemperaturbereich: Entflammbarkeit:  Wärmehaushalt (MIL-1-46058C): Ausdehnungskoeffizient: Durchschlagsfestigkeit: Dielektrische Konstante: Isolierungsbeständigkeit: Vergleichszahl f. Kriechwegbildung (CTI) nach IEC112: Ableitungsfaktor bei 1MHz bei 25°C	Farblos -55°C bis +125°C Selbstverlöschend (ASTM Methode D635) Erfüllt die Zulassungsbedingungen 130ppm 45 kV/mm 2,5 1 x 10 <sup>15</sup> Ohms/cm (DEF-STAN 59/47) >300 Volts 0,01

Feuchtigkeitsbeständigkeit (MIL-1-46058C): Erfüllt die Zulassungsbedingungen

<u>Verpackung</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Lagerfähigkeit</u>
<u>APL Schutzlack</u>	15 ml (Kleine Flasche mit Bürste)	APL15ML	48 Monate
	400ml Aerosol	APL400H	36 Monate
	500ml Großgebinde	APL500ML	48 Monate
	5 Liter Großgebinde	APL05L	48 Monate
<u>Allgemeiner Acryllackverdünner 5 Liter</u>		UAT05L	72 Monate
<u>Entfernerlösung</u>	200ml Aerosol	ULS200D	36 Monate
	400ml Aerosol	ULS400D	36 Monate
	1 Liter Großgebinde	ULS01L	72 Monate
	5 Liter Großgebinde	ULS05L	72 Monate
	25 Liter Großgebinde	ULS25L	72 Monate

## Anwendungsrichtlinien

APL kann aufgesprüht, getaucht oder mit dem Pinsel aufgetragen werden. Die Dicke des Schutzlacks hängt von der Auftragungsmethode ab (üblicherweise 25 Mikrometer). Temperaturen von weniger als 16°C oder eine relative Luftfeuchtigkeit über 75% sind für die Auftragung von APL ungeeignet. Wie bei allen lösungsmittelbasierten Schutzlacken sollte eine adäquate Extraktion angewandt werden (wir verweisen auf die Sicherheitsdatenblätter für weitere Informationen).

Die Trägermaterialien sollten vor der Beschichtung gründlich gereinigt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass eine zufrieden stellende Haftung auf dem Trägermaterial erreicht wird. Weiterhin müssen alle Flussmittlrückstände entfernt werden, da Rückstände auf der Leiterplatte korrodieren können. Electrolube stellt eine Reihe von Reinigungsprodukten, sowohl Hydrokarbonlösungen als auch Lösungen auf Wasserbasis, her. Die Reinigungsprodukte von Electrolube erzielen Ergebnisse innerhalb militärischer Spezifikationen.

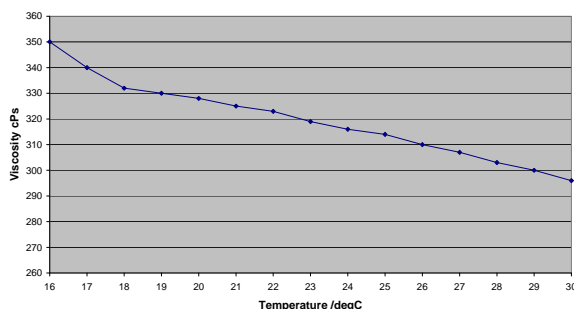
## Aufsprühen - Großgebinde

APL muss vor dem Aufsprühen mit einem geeigneten Verdünner (UAT) verdünnt werden. Die optimale Viskosität, um der Beschichtung Qualität und die richtige Dicke zu verleihen, hängt von der Sprühausrüstung und den Sprühbedingungen ab, aber normalerweise ist ein Verdünnungsverhältnis von 1:1 bis 2:1 (APL zu UAT) notwendig. Die geeignete Sprühviskosität beträgt üblicherweise 50-80 Centipoise. Wenn der Schutzlack im Großgebinde vermischt wurde, sollte die Mischung ruhen, bis keine Luftblasen mehr vorhanden sind.

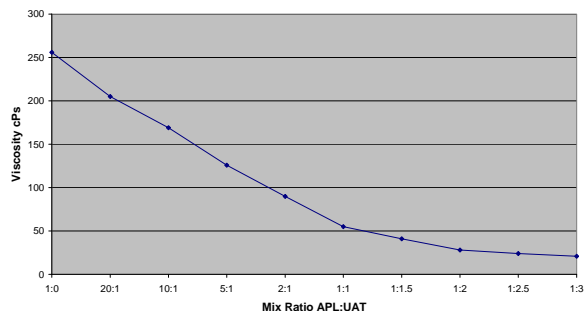
APL kann sowohl in Handspritzpistolen als auch in ausgewählten Beschichtungsanlagen eingesetzt werden.

Die ausgewählte Spritzdüse sollte ein gleichmäßiges Aufsprühen ermöglichen sowie zur vorherrschenden Viskosität passen. Der normalerweise benötigte Spritzpistolendruck liegt zwischen 275 bis 413kPa (40-60 lbs/sq.inch). Nach dem Aufsprühen sollten die Platten in einem Trockenschrank mit Luftzirkulation trocknen.

Viscosity Change with Temperature - APL



Viscosity Chart APL:UAT



## **Aufsprühen – Aerosol**

Wenn APL in Aerosolform aufgetragen wird, darf die Sprühdose vor dem Auftragen auf keinen Fall geschüttelt werden. Schütteln verursacht die Bildung von übermäßigen Luftblasen und dies führt zu einer schlechten Beschichtung.

Die Sprühdose sollte in einem Winkel von 45° und 200mm vom Trägermaterial entfernt gehalten werden, das beschichtet werden soll. Das Ventil sollte gedrückt werden, wenn die Sprühdose geringfügig neben dem Zielbereich zeigt und dann mit einer Geschwindigkeit von 100mm/Sekunde über das Trägermaterial geführt werden. Um bestmögliche Beschichtungsergebnisse zu erreichen, sollte eine sanft federnde Bewegung ausgeführt werden, mit einer kleinen Überdeckung für folgende Reihen.

Um das Eindringen der Beschichtung unterhalb aller Komponenten und an unzugänglichen Stellen zu gewährleisten, sollte die Leiterplatte von allen Seiten besprüht werden, damit man eine gleichmäßige Beschichtung erhält. Nach dem Aufsprühen sollten die Platten in einem Trockenschrank mit Luftzirkulation trocknen.

## **Beschichten durch Tauchen**

Es sollte sichergestellt sein, dass das Beschichtungsmaterial im Behälter gründlich durchgerührt wurde und dann mindestens 2 Stunden geruht hat, um zu gewährleisten, dass sich alle Luftblasen aufgelöst haben.

Der Allgemeine Acryllackverdünner (UAT) sollte benutzt werden, um beim APL-Schutzlack eine geeignete Tauchviskosität zu erhalten (200 – 300cPs bei 20°C). Das UAT wird in regelmäßigen Abständen hinzugefügt, um das verdunstete Lösungsmittel zu ersetzen. Die Viskosität sollte mithilfe eines Viskositäts-Messgeräts oder eines Auslaufbechers („flow cup“) gemessen werden.

Die Leiterplatten sollten vertikal in den APL-Tauchtank eingetaucht werden, oder in einem Winkel, der einer vertikalen Position so nahe wie möglich kommt. Steckverbinder sollten nicht in den flüssigen Schutzlack eingetaucht werden, sofern sie nicht sorgfältig abgedeckt wurden. Die Abziehbare Schutzmaske von Electrolube (PCM) ist für diese Anwendung ideal geeignet.

Die Trägermaterialien für etwa 10 Sekunden im Tauchbad belassen, bis sich die Luftblasen aufgelöst haben. Die Leiterplatte oder -platten sollten dann langsam herausgezogen werden (1-2 Sekunden/mm), so dass die Oberfläche mit einem gleichmäßigen Film überzogen ist. Nach dem Herausziehen sollten die Leiterplatten über dem Tauchbad oder einer Tropfablage abtropfen, bis der Großteil des überschüssigen Schutzlacks von der Oberfläche verschwunden ist. Nach dem Abtropfen sollten die Leiterplatten in einem Trockenschrank mit Luftzirkulation trocknen.

## **Auftragen mit einem Pinsel**

Es sollte sichergestellt sein, dass das Beschichtungsmaterial gründlich durchgerührt wurde, und dann mindestens 2 Stunden geruht hat. Der Schutzlack sollte unter Raumtemperatur aufgetragen werden.

Wenn das Auftragen mit dem Pinsel beendet ist, sollten die Leiterplatten in einem Trockenschrank mit Luftzirkulation trocknen.

## **Inspektion**

APL enthält eine UV-Spur, die die Inspektion der Leiterplatte nach dem Beschichten ermöglicht, um eine vollständige und gleichmäßige Beschichtung sicherzustellen. Je stärker das reflektierte UV-Licht ist, desto dicker ist die Schutzlackbeschichtung.