Lackwerke Peters GmbH + Co KG
Hooghe Weg 13, D-47906 Kempen
Internet: www.peters.de
E-Mail: peters@peters.de
Telefon (0 21 52) 20 09-0
Telefax (0 21 52) 20 09-70
Ein Unternehmen der PETERS-Gruppe

PETERS
Speziallacke für die Elektronik

VTM VORLÄUFIGES TECHNISCHES MERKBLATT

2-Komponenten-Lötstopplack

ELPEMER® SD 2491 SM-TSW

ELPEMER® PETERS
= registriertes Warenzeichen der Lackwerke Peters GmbH + Co KG

ELPELIGHT® PETERS
Produkt für die Optoelektronik

konform: RoHS ✓ WEEE ✓ ELV ✓ bleifrei ✓

- **weiß-deckend**
- für die Applikation im Siebdruckverfahren
- fotostrukturierbar
- höchste Auflösung auch feinster Details (z. B. 75 µm)
- wäßrig-alkalisch entwickelbar
- gute Beständigkeit in galvanischen Nickel/Gold-Bädern sowie galvanischen und chemischen Palladium- und Silber-Bädern und OSP-Verfahren (Organic Solderability Preservative)
- außerordentliche Vergilbungsbeständigkeit auch nach bleifreien Reflow-Löt- und Temperprozessen
- UL-Zulassung: beste Nichtbrennbarkeitsstufe V-0 nach UL 94, UL File No. E80315
- entspricht Anforderungen der IPC-SM-840D
- halogenfrei gemäß JPCA-ES01-2003/IEC 61249-2-21
- besonders als Reflexionshintergrund für LED-Anwendungen geeignet

Indizes: **SD = Siebdruck**
SM = seidenmatt
TSW = Temperaturstabiles Weiß

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 2
2. Anwendung 2
3. Besondere Hinweise / Applikations-Information 2
4. Sicherheitshinweise 2
5. Kennzahlen 2
6. Eigenschaften 3
6.1 Allgemeine Eigenschaften 3
6.2 Physikalische und mechanische Eigenschaften 3
6.3 Elektrische Eigenschaften 4
7. Verarbeitung 4
7.1 Hilfsmittel 4
8. Trocknung/Aushärtung 5
9. Standardverpackung 5
10. Haltbarkeit und Lagerbedingungen 6
11. Literaturhinweise/ Technische Druckschriften 6
12. Weitere Produkte für die Leiterplattenfertigung 6
13. Weitere Produkte für die Elektronik/ Elektrotechnik 6

Bitte beachten Sie unbedingt vor dem Einsatz des Produktes dieses Merkblatt, das zugehörige Sicherheitsdatenblatt, das Prozeßdatenblatt und die Applikations-Information AI 2/1 (siehe Punkt 3).

LP 080409 D-1 / 0261100d.000

1. Allgemeines

Der Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** ist eine Lötstoppmaske im Sinne der VDI/VDE 3710, Blatt 4: "Fertigung von Leiterplatten; Drucktechnische Verfahren": Es handelt sich um einen permanenten Lötabdeck-Druck, mit dem die Stellen einer Leiterplatte abgedeckt werden, die bei späteren Lötvorgängen kein Lot annehmen sollen.

Der fotostrukturierbare 2-Komponenten-Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** ist für die Applikation im Siebdruckverfahren geeignet und wird wäßrig-alkalisch entwickelt.

Alle Symbole, die in diesem Merkblatt und auf unseren Gebinden verwendet werden wie z. B. ⌛, sind auf unserer Homepage www.peters.de unter dem Punkt „Service – Etikettensymbole“ erklärt.

2. Anwendung

Der fotostrukturierbare 2-Komponenten-Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** kommt aufgrund seines hohen Auflösungsvermögens und der hervorragenden dielektrischen Eigenschaften als Isolationsbeschichtung für Leiterplatten in Fein- und Feinstleitertechnik, SMD-Technik sowie für Multilayer zur Anwendung.

Aufgrund der außerordentlichen Vergilbungsbeständigkeit ist er besonders als Reflexionshintergrund für LED-Anwendungen geeignet, da er auch nach bleifreien Reflow-Löt- und Temperprozessen den reinweißen Farbton behält. Unter weißen LED verhindert er somit jegliche Beeinflussung der Lichtfarbe durch den Untergrund.

3. Besondere Hinweise / Applikations-Information

Als Ergänzung zu diesem Vorläufigen Technischen Merkblatt finden Sie produktspezifische Daten wie Kennzahlen und Empfehlungen für Verarbeitungsparameter in den Prozeßdatenblättern (PD) zu den einzelnen Lötstopplacken. Weitergehende und ausführliche Informationen und Hinweise allgemeiner Art, die für ein optimales Verarbeitungsergebnis unbedingt zu beachten sind, werden in der **Applikations-Information AI 2/1** „Verarbeitungshinweise für die fotostrukturierbaren **ELPEMER®** Lötstopplacke“ gegeben.

Die **Applikations-Information AI 2/1** finden Sie in unserem Merkblatthandbuch unter Gruppe 2. Auf unserer Merkblatt-CD und im Internet finden Sie Applikations-Informationen unter der Rubrik „Service“. Die Prozeßdatenblätter erhalten Sie zusammen mit der ersten Lötstopplack-Lieferung.

Als Komplettanbieter von Lacken für die Herstellung von Leiterplatten haben wir zahlreiche Schutzlacke im Programm, die über UL-Zulassungen sowie Freigaben in der Automobilindustrie verfügen und selbstverständlich kompatibel sind mit den **ELPEMER®** Lötstopplacken sowie anderen Lötstopplack-Systemen aus unserem Hause. Ihre qualitativ hochwertigen bestückten Leiterplatten können durch nachfolgend aufgetragene Beschichtungsstoffe, die wir in unserem Produktprogramm führen, noch höhere Anforderungen an zuverlässige Funktionsweise, Lebensdauer und Qualität selbst bei erhöhten klimatischen Belastungen (Feuchtigkeit, Schwitzwasser, Temperatur) erfüllen.

4. Sicherheitshinweise

- ➔ Lesen Sie das zugehörige Sicherheitsdatenblatt. Sie finden dort detaillierte Angaben und Kennzahlen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie zu Transport, Lagerung, Handhabung und Entsorgung.
- ➔ Beachten Sie die allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien.
- ➔ Berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Quellenabsaugung am Arbeitsplatz, daß die Absaugstellen in Höhe der Arbeitsfläche vorgesehen werden, da Lösemitteldämpfe schwerer als Luft sind.

5. Kennzahlen

Die Kennzahlen sind in den produktspezifischen Prozeßdatenblättern aufgeführt. Die Prozeßdatenblätter stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.

6. Eigenschaften

Der fotostrukturierbare Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

6.1 Allgemeine Eigenschaften

- für die Applikation im Siebdruckverfahren
- hohe Produktivität durch kurze Prozeßzeiten
- ein hoher Festkörpergehalt und optimale Thixotropie ermöglichen sehr gute Kantenabdeckung bei niedrigem Naßlackgewicht und ein günstiges Verhältnis von Lackhöhe zu Padhöhe
- breites Verarbeitungsfenster im Prozeßschritt „Vortrocknung“
- höchste Auflösung: nahezu senkrechte Lackflanken ermöglichen die Darstellung feinster Details, z. B. 75 µm Lackstege zwischen SMD-Pads
- gute Kratzfestigkeit schützt vor mechanischer Beschädigung beim Handling
- gute Beständigkeit in galvanischen Nickel/Gold-Bädern sowie galvanischen und chemischen Palladium- und Silber-Bädern und OSP-Verfahren (Organic Solderability Preservative)

Überprüfen Sie wegen der Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Bäder die Beständigkeit in chemischen Nickel/Gold- und chemischen Zinn-Bädern in Vorversuchen.

- stark lotabweisende Lackoberfläche, daher minimale Lotperlenanhaftung
- außerordentliche Vergilbungsbeständigkeit auch nach bleifreien Reflow-Löt- und Temperprozessen
- hervorragende Haftung nachfolgender Beschichtungen (Signierlacke, Schutzlacke u. a.)
- enthält keine der in der RoHS-Richtlinie 2002/95/EG, der EU-Altauto-Richtlinie 2000/53/EG und der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG genannten Stoffe
- erfüllt Anforderungen nach IPC-SM-840D
- beste Nichtbrennbarkeitsstufe UL 94 V-0, UL File No. E80315; Registriertes Warenzeichen der Underwriters Laboratories Inc., Northbrook, Illinois 60062
- frei von halogenhaltigen Flammschutzmitteln
- halogenfrei gemäß JPCA-ES01-2003 / IEC 61249-2-21.

6.2 Physikalische und mechanische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Haftfestigkeit	IPC-SM-840D, 3.5.2.1	Klasse H und T
Gitterschnitt	DIN EN ISO 2409 auf Kupfer auf FR 4	 Gt 0 Gt 0
Bleistifthärte	IPC-SM-840D, 3.5.1 nach Wolff-Wilborn	5 H 5 H
Löse-/Reinigungs-mittelbeständigkeit	IPC-SM-840D, 3.6.1 Isopropanol Isopropanol : Wasser (75 : 25) D-Limonene 10%ige alkalische Reiniger Monoethanolamin entionisiertes Wasser	 erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt
Lösemittelbeständigkeit	Prüfplatten, getaucht in Methylen-chlorid (Dichlormethan), > 2 h bei Raumtemperatur	keine Quellung
Lötbadbeständigkeit	IPC-SM-840D, 3.7.2 IPC-TM-650, 2.6.8	> 20 s bei 265 °C > 20 s bei 288 °C*

* Der Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** erfüllt mit einer Lötbadbeständigkeit von > 20 s bei 288 °C die Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit beim Lötprozeß mit bleifreiem Lot.

6.3 Elektrische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	VDE 0303, Teil 21 DIN EN 60243-1	70 kV/mm
	IPC-SM-840D, 3.8.1	erfüllt
Oberflächenwiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	2×10^{14} Ohm
Durchgangswiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	10^{16} Ohm x cm
Feuchte/Isolationswiderstand	IPC-SM-840D, 3.9.1	Klasse H und T
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit, CTI = Comparative Tracking Index)	DIN EN 60 112 auf Basismaterial FR 4 mit CTI 225 mit CTI 600	 CTI 300* CTI 600*

* Der CTI-Wert der Beschichtung ist u. a. auch von den Kriechstromfestigkeitswerten des Basismaterials abhängig. Mit dem 2-Komponenten-Lötstopplack **ELPEMER® SD 2491 SM-TSW** wird der CTI-Wert des Basismaterials mindestens gehalten.

Anmerkung: Optimale elektrische Isolationswerte sind nur erreichbar, wenn die Leiterplatten gründlich von Flußmittelresten gereinigt werden.

7. Verarbeitung

➔ Beachten Sie bei der Verarbeitung die produktspezifischen Empfehlungen für Verarbeitungsparameter in den Prozeßdatenblättern zu den einzelnen Lötstopplacken sowie die **Applikations-Information AI 2/1** „Verarbeitungshinweise für die fotostrukturierbaren **ELPEMER®** Lötstopplacke“.

Da es aufgrund der Vielzahl der Variationsmöglichkeiten unmöglich ist, Prozesse und Folgeprozesse in ihrer Gesamtheit bezüglich ihrer Schwankungsbreite (Parameter, Wechselwirkungen mit eingesetzten Materialien, chemischen Prozessen und Maschinen) beurteilen zu können, sind die von uns empfohlenen Parameter nur als Richtwerte zu verstehen. Wir empfehlen, die genauen Prozeßgrenzen unter Ihren Produktionsbedingungen, insbesondere auch im Hinblick auf die Kompatibilität mit Ihren spezifischen Folgeprozessen, zu ermitteln, um eine stabile Fertigung und qualitativ hochwertige Produkte sicherzustellen.

Die angegebenen Produktdaten basieren auf standardisierten Prozeßbedingungen/Prüfbedingungen der genannten Normen und müssen unter geeigneten Prüfbedingungen an prozessierten Leiterplatten verifiziert werden.

Unsere Anwendungstechnische Abteilung (ATA) steht Ihnen selbstverständlich für Fragen und eine Beratung jederzeit gerne zur Verfügung.

offene Gebinde vor UV-Licht schützen

7.1 Hilfsmittel

Als Hilfsmittel im **ELPEMER®-**Prozeß empfehlen wir folgende Produkte:

- **Reinigungs- und Entoxidationsmittel HP 5625 für Durchlaufsprühanlagen**
  zur Vorbehandlung von Cu-Leiterplatten vor der **ELPEMER®**-Beschichtung in Durchlaufsprühanlagen, zur Entoxidation und Entfettung ohne Kupferabtrag; keine Schaumbildung.
- **Sieböffner HP 5200**
  Der Sieböffner **HP 5200** ist ein hochaktiv eingestelltes Spray, das angetrocknete Schaltungsdrucklacke sofort und zuverlässig aus verstopften Sieben löst. **HP 5200** ist silikonfrei und enthält keine Öle oder öligen Substanzen, so daß kein Schmiereffekt auftritt.

EINFACH KANN JEDER.
WIR SIND DIE SPEZIALISTEN FÜR KOMPLEXE LEITERPLATTEN.

IHR SPEZIALIST FÜR: Prototypen | Kleinserien & Muster | Express-Service | individuelle Fertigung | hohe Flexibilität | 100% Made in Germany

www.becker-mueller.de

BECKER MÜLLER

Ein Name. Ein Anspruch.

Becker & Müller ist der kompetente Partner rund um Ihre Leiterplatte. Höchste Qualität, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit zählen dabei zu den wichtigsten Faktoren.

➔ High Quality

100% made in Germany! Ausschließliche Eigenfertigung nach strengen Qualitätsrichtlinien.

➔ High Speed

Minimale Lieferzeiten im **Express-Service** bei maximaler Liefertreue.

➔ High Flexibility

Individuelle Lösungen für spezielle Kundenwünsche.

Unsere Online-Services

Um die Abwicklung Ihrer Leiterplattenbeschaffung – von Entwicklung über Bestellung bis hin zur Lieferung – möglichst einfach und effektiv zu gestalten, bieten wir unseren Kunden eine Reihe von praktischen Online-Services.

Besuchen Sie unsere Website und profitieren Sie von Services wie:

- Online-Kalkulator
- Bestellformulare
- Abfrage von Fertigungs- und Versandstatus Ihrer Aufträge
- Berechnungstools für
  - Impedanz
  - Strombelastbarkeit
  - Temperaturerhöhung
  - Leiterbreite
  - Kupferstärke

Gerne steht unser Team Ihnen natürlich auch persönlich beratend zur Verfügung. Kontaktieren Sie uns!

KONTAKT

Becker & Müller Schaltungsdruck GmbH
Bildstöckle 11
77790 Steinach i.K.
Telefon: +49 (0)7832 9180-0
Telefax: +49 (0)7832 9180-35
brief@becker-mueller.de