ELPEPCB®
peters

TM TECHNISCHES MERKBLATT

Lötstopplack SD 2496 TSW

Der Lötstopplack **SD 2496 TSW** ermöglicht die sogenannte Komplett-Lötung bei gleichzeitig selektiver Lötung.

- konturenscharfe Applikation im Siebdruck
- hervorragende Haftfestigkeit
- für „Static-Flex“Schaltungen geeignet
- exzellente Vergilbungsbeständigkeit auch nach bleifreien Reflow-Löt- und Temperprozessen, geringe ΔE-Werte
- hohe Remission
- optimiert die Lichtemission von LEDs durch sehr hohes Reflexionsvermögen
- sehr gute Witterungsbeständigkeit (QUV Schnellbewitterungstest)
- halogenfrei gemäß JPCA-ES01-2003/IEC 61249-2-21
- grundsätzlich kompatibel mit bleifreien Lötprozessen
- UL-Zulassung nach UL 94: beste Nichtbrennbarkeitsstufe V-0 (UL File No. E80315)
- keine Versprödung bei mehrfacher Härtung, z. B. Nachfolgedrucken

Kennzahlen

Farbe/Aussehen	weiß
Festkörpergehalt der Mischung DIN EN ISO 3251 (1 h, 125 °C, 1 g Einwaage)	70 ± 2 Gew. %
Viskosität der Mischung bei 20 °C* DIN EN ISO 3219	31 500 ± 4 500 mPas
Dichte bei 20 °C, DIN EN ISO 2811-1 Komponente A Komponente B Mischung	 1,43 ± 0,05 g/cm³ 1,05 ± 0,05 g/cm³ 1,41 ± 0,05 g/cm³
Topfzeit der Mischung (bei 18-23 °C, Ansatzgröße 500 g)	ca. 8 Stunden

* gemessen mit Haake RS 600, C 20/1°, D = 100 s^{-1},
Viskositätsmessgerät der Firma Thermo Fisher Scientific, ww.thermofisher.com

Indizes: SD = Siebdruck, TSW = temperaturstabiles Weiß

LP 251806 D-3 / 300448d_000

Optische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Ergebnis
Remission bei 460 nm	Lichtart D65, 45°/0°, 10° Normalbeobachter, 40 µm Schich	91 %
Helligkeit (L-Wert)		95
ΔE nach thermischer Belastung (1000 h bei 125 °C)	ISO 7724-3	< 1*
ΔL nach thermische Belastung (1000 h bei 125 °C)		< 1*
ΔE nach UV- Belastung (1000 h Xenonbogenbestrahlung, 550 W/cm²		< 1*

* Die höchste Qualität (geringste Vergilbung) entspricht einer Farbveränderung von ΔE < 1. Die Abstufungen zur geringsten Qualität entsprechen dann Farbveränderungen in ΔE von:
ΔE = 0–1: normalerweise nicht sichtbar
ΔE = 1–2: geringe Vergilbung, nur von geschultem Auge sichtbar
ΔE = 2–3,5: mittlere Abweichung, für ungeschultes Auge sichtbar
ΔE = 3,5–5: deutliche Abweichung
(Gilt analog auch für ΔL, den Helligkeitsunterschied)

Physikalische und mechanische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Ergebnis
Haftfestigkeit	IPC-SM-840E, 3.5.2.1	Klasse H und T
	IPC-SM-840E, 3.6.2.6 (Lack auf Lack)	Klasse H und T
Gitterschnitt	DIN EN ISO 2409 auf Kupfer auf FR 4	 Gt 0 Gt 0
Bleistifthärte	IPC-SM-840E, 3.5.1	≈ 4 H
Flexibilität	Dornbiegeprüfung nach DIN 53152, Polyimidfolie, Dicke: 50 µm	1,5 mm Dorn
Lösemittelbeständigkeit	IPC-SM-840E, 3.6.1.1 Isopropanol Isopropanol : deionisiertes Wasser (75 : 25) D-Limonene 10%ige alkalische Reiniger Monoethanolamin deionisiertes Wasser	 erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt
Lötbadbeständigkeit	IPC-SM-840E, Pkt. 3.7.2 IPC-TM-650, 2.6.8 UL 94	erfüllt: 20 s bei 265 °C erfüllt: 10 s bei 288 °C erfüllt: 20 s bei 288 °C*

* SD 2496 TSW erfüllt mit einer Lötbadbeständigkeit von 20 s bei 288 °C die Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit beim Lötprozess mit bleifreiem Lot.

Elektrische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	IPC-TM-650, 2.5.6.1	96 kV/mm
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	≥ 2 x 10^{14} Ohm
Durchgangswiderstand	DIN EN 62631-3-1	≥ 5 x 10^{15} Ohm x cm
Feuchtigkeitsbeständigkeit und Isolationswiderstand	IPC-SM-840E, 3.9.1	Klasse H und T
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit, CTI = Comparative Tracking Index)	DIN EN IEC 60112, auf FR 4 Basismaterial mit CTI 250	CTI ≥ 600

Optimale elektrische Isolationswerte sind nur erreichbar, wenn die Leiterplatten gründlich von Flussmittelresten gereinigt werden.

Verarbeitung

	Bitte beachten Sie vor dem Einsatz des Produktes unbedingt dieses Merkblatt und die folgenden Druckschriften. Diese Druckschriften werden der ersten Lieferung bzw. Bemusterung beigefügt.
SDB	Das zugehörige Sicherheitsdatenblatt enthält detaillierte Angaben und Kennzahlen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie zu Transport, Lagerung, Handhabung und Entsorgung.
TI	Technische Information TI 15/3 „Schutzmaßnahmen beim Arbeiten mit Chemikalien einschließlich Lacken, Vergussmassen, Verdünnungen, Reinigungsmitteln“
TI	Technische Information TI 15/10 „Verarbeitung von 2-Komponenten-Systemen“
TI	Technische Information TI 15/13 „Vorreinigung in der Leiterplattenfertigung“

→ Prüfen Sie wegen der Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Flussmittel die Verträglichkeit, insbesondere mit festkörperarmen Flussmitteln.

→ Überprüfen Sie bei Anwendung von chemischen Finish-Prozessen die Beständigkeit des Lötstopplacks in Vorversuchen. Trockenschichtdicken > 20 µm sind empfehlenswert.

→ Beachten Sie, dass der Lötstopplack in aggressiven Reinigungsmitteln und Lösemitteln nicht beständig ist. Die Lösemittelbeständigkeit nach IPC-SM-840E, 3.6.1.1, wird jedoch erfüllt.

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, die unter Laborbedingungen ermittelt wurden. 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 ggf. unter geeigneten Prüfbedingungen an prozessierten Produkten verifiziert werden.

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

Mischen



Komponente A : Härter (Komponente B) = 100 : 2 (Gewichtsteile)

Auf den Etiketten unserer Gebinde finden Sie Volumen [L] und Gewicht [kg]. Das Mischungsverhältnis bezieht sich auf das Gewicht.

Viskositätseinstellung

Der Lötstopplack **SD 2496 TSW** ist so eingestellt, dass normalerweise die Verarbeitung im Anlieferungszustand möglich ist. Für eine verfahrensbedingte Reduzierung der Viskosität:

DIL zu verdünnen mit der Universal-Verdünnung **UV 5000** oder mit dem Universal-Verzögerer **UZ 5100**

Bei Einsatz des Verzögerers verlängert sich gleichzeitig die Sieboffenzeit.

Empfohlene Hilfsmittel

- ELPESPEC® Sieböffner HP 5200
  hochaktiv eingestelltes Spray zum Lösen angetrockneter Schaltungsdrucklacke aus dem Sieb; silikon- und fettfrei, daher keine Oberflächenstörungen/Entnetzungen oder Schmiereffekte
- ELPESPEC® Anti-Statik-Spray HP 5500
  verhindert bzw. beseitigt beim Siebdruck auftretende statische Aufladung; silikon- und fettfrei
- ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5899
  für die Siebreinigung in Siebwaschanlagen, einfach und sicher zu handhaben, nicht kennzeichnungspflichtig nach Gefahrstoffverordnung, extrem hoher Flammpunkt (> 100 °C), niedriger Dampfdruck < 0,1 hPa bei 20 °C, daher kein VOC (Volatile Organic Compound) im Sinne der EU-Richtlinie 1999/13/EG
- ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5821
  für die Siebreinigung in Siebwaschanlagen und die Reinigung von Arbeitsgeräten, hoher Flammpunkt (+32 °C)
- ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5817
  für die manuelle Reinigung von Sieben und Arbeitsgeräten

Siebdruck

➔ Stellen Sie sicher, dass die zu bedruckende Oberfläche sauber, trocken, fett- und oxidfrei ist, und Kupferoberflächen möglichst eine mittlere Rauhtiefe von 2 µm aufweisen.

Empfohlene Siebdruckparameter

Siebgewebe	Polyester 43-80 bis 77-48 (nach alter Nomenklatur Polyester 43-77 T [Fäden/cm]) bzw. korrespondierendes Stahlgewebe
Siebspannung	mind. 25 N/cm bzw. entsprechend den Angaben des Siebgewebeherstellers
Rakel	75-80 Shore-A-Härte
Rakelprofil	Rechtwinklig
Rakelwinkel	ca. 75 °C

Trocknung/Aushärtung

➔ Härten Sie den Lötstopplack im Umluftofen unter folgenden Bedingungen aus:
30 min* bei 150 °C oder **60 min* bei 130 °C.**

* Objekthaltezeit: Die Aushärtezeit kann erst ab dem Zeitpunkt gerechnet werden, ab dem die Leiterplatten die Aushärtetemperatur erreicht haben.

SD 2496 TSW ist auch zur Aushärtung in IR-Durchlaufanlagen geeignet.

➔ Ermitteln Sie in Vorversuchen das optimale Temperaturprofil der Anlage.

Verpackung

Über mögliche Verpackungseinheiten informieren wir Sie auf Anfrage mit unserem Angebot.

Haltbarkeit und Lagerbedingungen



Haltbarkeit in ungeöffneten Originalgebinden mindestens 4 Monate



Lagerbedingungen: +5 °C bis +25 °C

Aus Gründen der Lagerhaltung kann es in Einzelfällen vorkommen, dass bei Auslieferung die vorab angegebene Haltbarkeit unterschritten wird. Es ist jedoch sichergestellt, dass unsere Produkte bei Verlassen unseres Hauses **mindestens** 2/3 der Haltbarkeit besitzen. Mindesthaltbarkeit und Lagerbedingungen sind auf den Gebinden angegeben.

Haftungsausschluss

Beschreibungen und Ablichtungen unserer Ware und Produkte in technischen Unterlagen, Katalogen, Prospekten, Rundschreiben, Anzeigen, Preislisten, Webseiten, Datenblättern, Informationsblättern, insbesondere die in dieser Druckschrift genannten Informationen, sind unverbindlich soweit ihr Einbezug in den Vertrag nicht ausdrücklich vereinbart wurde. Das gilt auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die Produkte sind ausschließlich für die im jeweiligen Merkblatt angegebenen Anwendungen vorgesehen. Sie befreien den Kunden nicht von eigenen Prüfungen insbesondere im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Haben Sie noch Fragen? Wir beraten Sie gerne und helfen Ihnen bei der Lösung Ihrer Probleme. Auf Anfrage senden wir Ihnen Muster und Technische Druckschriften zu.

Lackwerke Peters GmbH & Co. KG
Hooghe Weg 13, 47906 Kempen, Deutschland
Internet: www.peters.de
E-Mail: peters@peters.de
Telefon +49 2152 2009-0
Telefax +49 2152 2009-70

peters
Coating Innovations for Electronics