

Lötstopplacke der Reihe SD 2460/201 UV-FLEX-HF

- konturenscharfe Applikation im Siebdruck
- für „Print and Etch“
- für die Cross-Over-Technik sowie organische und gedruckte Elektronik
- für flexible Schaltungen, hervorragende Haftfestigkeit auf flexiblen Basismaterialien wie Polyester-, Polyimid- und Polycarbonatfolie sowie auf Kupferfolie
- beständig im Hot-Air-Levelling (HAL) und bleifreien Reflowlötten
- halogenfrei gemäß JPCA-ES01-2003 und IEC 61249-2-21
- der weiße Lötstopplack **SD 2490/201 UV-FLEX-HF** optimiert die Lichtemission von LEDs durch sehr hohes Reflexionsvermögen.

Kennzahlen

	SD 2450/201 UV-FLEX-HF	SD 2460/201 UV-FLEX-HF	SD 2490/201 UV-FLEX-HF
Farbe / Aussehen	blau	grün	weiß
Festkörpergehalt	> 99 %		
Viskosität* der Mischung bei 20 °C, DIN EN ISO 3219	10 500 ± 2 500 mPas	10 500 ± 2 500 mPas	13 000 ± 2 000 mPas
Dichte der Mischung bei 20 °C, DIN EN ISO 2811-1	1,25 ± 0,05 g/cm ³	1,29 ± 0,02 g/cm ³	1,34 ± 0,05 g/cm ³
Topfzeit der Mischung	2 Wochen (unter Ausschluss direkter Licht- und Sonneneinstrahlung)		

* gemessen mit Haake RS 600, C 20/1°, D = 50 s⁻¹

Viskositätsmessgerät der Firma Thermo Fisher Scientific, www.thermofisher.com

Indizes: SD = Siebdrucklack, /201 = Mischungsverhältnis 20 : 1, UV = UV-härtend,
FLEX = für flexible Schaltungen, HF = halogenfrei

Übersicht über mögliche physikalische und mechanische Eigenschaften

Lackwerke Peters überprüft das eigene Produktionsprogramm weitgehend auf physikalische und mechanische Eigenschaften. Bitte beachten Sie, dass es bei den verschiedenen Einstellungen zu geringfügigen Abweichungen von den genannten Werten kommen kann.

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Gitterschnitt	DIN EN ISO 2409 auf Kupfer auf FR 4 Lack auf Lack	Gt 0 Gt 0 Gt 0
Haftfestigkeit	IPC-TM-650, 2.4.1 IPC-TM-650, 2.4.1.6 (nach Gitterschnitt)	kein Abriss Classification 5, kein Abriss
Bleistifthärte	IPC-SM-840E, 3.5.1 nach Wolff-Wilborn	≈ H ≈ B
Flexibilität	Dornbiegeprüfung nach DIN 53152 auf Polyesterfolie, Dicke 200 µm auf Polyimidfolie, Dicke: 50 µm	2,5 mm Dorn 1,5 mm Dorn
Lösemittelbeständigkeit	IPC-SM-840E, 3.6.1.1 Isopropanol Isopropanol : Wasser (75 : 25) D-Limonene 10%ige alkalische Reiniger Monoethanolamin entionisiertes Wasser	erfüllt nicht erfüllt nicht erfüllt nicht erfüllt nicht erfüllt erfüllt
Lötbadbeständigkeit (abhängig vom Flussmittel)	IPC-SM-840E, 3.7.2 UL 94	erfüllt: 10 s bei 260 °C erfüllt: 10 s bei 260 °C
Glasübergangstemperatur Tg	TMA Tension Mode	≈ 45 °C
Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE	TMA Tension Mode	≈ 100 ppm/°C < Tg ≈ 190 ppm/°C > Tg

Übersicht über mögliche elektrische Eigenschaften


Lackwerke Peters überprüft das eigene Produktionsprogramm weitgehend auf elektrische Eigenschaften. Bitte beachten Sie, dass es bei den verschiedenen Einstellungen zu geringfügigen Abweichungen von den genannten Werten kommen kann.

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	IPC-TM-650, 2.5.6.1	≥ 120 kV/mm
	IPC-SM-840E, 3.8.1	erfüllt
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	≥ 2,0 x 10 ¹⁴ Ohm
Durchgangswiderstand	DIN EN 62631-3-1	≥ 1,3 x 10 ¹³ Ohm x cm
Feuchte/Isolationswiderstand	IPC-SM-840E, 3.9.1	Klasse H und T
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit, CTI = Comparative Tracking Index)	DIN EN 60112 auf FR 4 Basismaterial mit CTI 250 mit CTI 600	≥ CTI 250* ≥ CTI 600*

* Der CTI-Wert der Beschichtung ist u. a. auch vom CTI-Wert des Basismaterials abhängig.

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 beigelegt.
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“

Die Lötstopplacke der Reihe **SD 2460/201 UV-FLEX-HF** werden im Siebdruckverfahren aufgebracht. Da UV-härtende Lacke keine Lösemittel enthalten, erfolgt kein An- bzw. Eintrocknen auf dem Sieb. Die Einwirkung von UV-Strahlung (Sonnenlicht oder Leuchtstofflampen) führt jedoch zur Aushärtung des Lackes. Gelblicht bzw. Gelbfilter/UV-Schutzfolien sind daher notwendig.



vor UV-Licht schützen

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 vor Gebrauch aufrühren



Komponente A : Härter (Komponente B) = 20: 1 (Gewichtsteile)

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

Viskositätseinstellung

Die Lötstopplacke der Reihe **SD 2460/201 UV-FLEX-HF** sind so eingestellt, dass normalerweise die Verarbeitung im Anlieferungszustand möglich ist. Für eine verfahrensbedingte Reduzierung der Viskosität:



DIL zu verdünnen mit max. 2 % des reaktiven Verdünners **VR 5008**

Da der reaktive Verdünner **VR 5008** an der Aushärtung teilnimmt, ist es nicht möglich, andere Verdüner bzw. Lösemittel einzusetzen.

Empfohlene Hilfsmittel

- [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

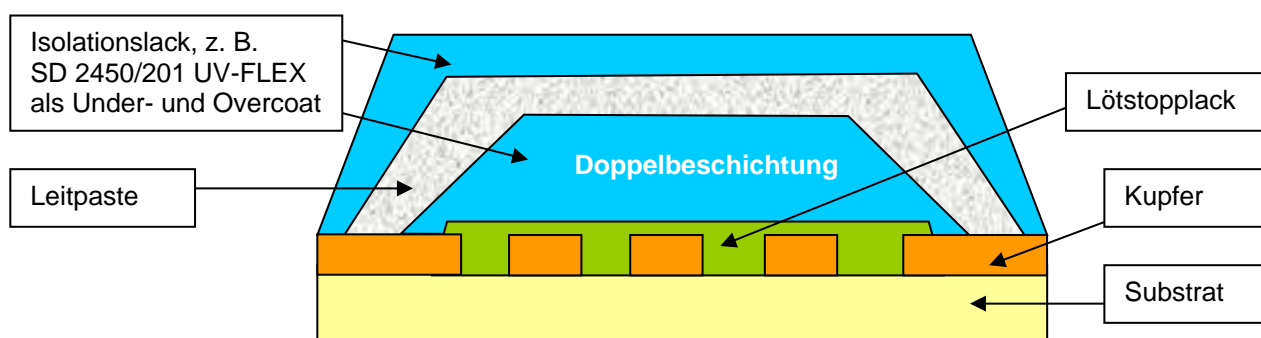
→ Stellen Sie sicher, dass die zu beschichtende Oberfläche sauber, trocken, fett- und oxidfrei ist, und Kupferoberflächen möglichst eine mittlere Rauhtiefe von 2 µm aufweisen.

empfohlene Siebdruckparameter

Siebgewebe	Polyester 68-55 bis 120-37 [nach alter Nomenklatur 68-120 T (Fäden/cm)] bzw. korrespondierendes Stahlgewebe
Siebspannung	mind. 25 N/cm bzw. entsprechend den Angaben des Siebgewebeherstellers
Rakel	75-80 Shore-A-Härte, rechtwinklig geschliffen
Rakelwinkel	ca. 75°

Cross-Over-Technik

Die Cross-Over-Technik ermöglicht übereinanderliegende Leiterebenen anstelle von kostenintensiven doppelseitigen Leiterplatten.



Beispielhafte Prozessparameter:

	Prozessschritt	Produkt	Trocknung/Härtung	Siebgewebe
1.	UV-Lötstopplack	SD 2368 UV-SM	UV-Härtung: 1500 mJ/cm ²	100-40 (alt: 100 T)
2.	Undercoat #1	SD 2450/201 UV-FLEX-HF	UV-Härtung: 1500 mJ/cm ²	120-37 (alt: 120 T)
3.	Undercoat #2	SD 2450/201 UV-FLEX-HF	UV-Härtung: 1800 mJ/cm ²	120-37 (alt: 120 T)
4.	Leitpaste	Silberleitpaste	gemäß Herstellerangaben	gem. Herstellerang.
5.	Overcoat	SD 2450/201 UV-FLEX-HF	UV-Härtung: 2500 mJ/cm ²	120-37 (alt: 120 T)

Migration der Silberleitpaste kann durch Überdrucken mit einem Carbon-Leitlack vermieden werden, der optional mit einem Lötstopplack der Reihe **SD 2460/201 UV-FLEX-HF** bedruckt wird.

Trocknung/Aushärtung

Die Lötstopplacke der Reihe **SD 2460/201 UV-FLEX-HF** werden unter Einwirkung von UV-Strahlung ausgehärtet. Geeignet sind Quecksilber-Hochdruckdampflampen mit einer Leistungsaufnahme von 80-100 Watt/cm Bogenlänge.

- Härten Sie die Lötstopplacke der Reihe **SD 2460/201 UV-FLEX-HF** mit einer UV-Lichtenergie von min. 2500 mJ/cm².
- Bei mehrfachem Druck des Lötstopplacks härten Sie die Zwischenschichten jeweils mit einer Energie von 1500-2000 mJ/cm² und die oberste Lackschicht mit einer Energie von 2500 mJ/cm². Auf diese Weise erzielen Sie eine bessere Lack-auf-Lack-Haftung. Beachten Sie, dass durch den mehrfachen Druck die Flexibilität des Lötstopplacks deutlich verringert wird.
- Härten Sie den weißen Lötstopplack **SD 2490/201 UV-FLEX-HF** aufgrund der Lichtreflexion mit einer **deutlich höheren UV-Lichtenergie** von ca. 3500 mJ/cm². Ermitteln Sie den optimalen Wert in Vorversuchen.

Die angegebene Lichtenergie wurde mit einem Beltron* UV-Integrator gemessen. Geräte anderer Hersteller können abweichende Werte anzeigen.

* Beltron GmbH, Deutschland, www.beltron.de, info@beltron.de

- Tauschen Sie die UV-Brenner den Herstellerangaben entsprechend regelmäßig aus, da sich das Emissionsspektrum der Brenner im Laufe der Betriebsdauer verändert.
- Installieren Sie Betriebsstundenzähler, um die Betriebsdauer kontrollieren zu können.

Verpackung

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

Haltbarkeit und Lagerbedingungen



Haltbarkeit: in ungeöffneten Originalgebinden mindestens 6 Monate



Lagerbedingungen: +5 °C bis +25 °C



vor UV-Licht schützen

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.

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