

Via Filler PP 2794 TG150

Der Via Filler **PP 2794 TG150** ermöglicht blasenfreie, ebene Lochfüllungen und den nachfolgenden Auftrag planarer Isolationsschichten in der HDI-/SBU-Technologie (High Density Interconnect/Sequential Build Up).

- Lösemittelfreies 1-Komponenten-System
- Applikation im Sieb- und Schablonendruck und Vakuum-Plugging
- auch in Kartuschen verfügbar
- 6 Monate Haltbarkeit bei 4-8 °C
- verschleißbare Durchmesser ca. 0,1 bis 2 mm, sehr stark abhängig vom „Aspect Ratio“ der zu verfüllenden Durchkontaktierungen
- ermöglicht das Verfüllen dicker Leiterplatten bzw. höherer „Aspect Ratios“
- UL-Zulassung nach UL 94: beste Nichtbrennbarkeitsstufe V-0 (UL File No. E80315)
- geprüft nach ASTM E595 (von der NASA anerkannter Outgassing-Test)
- ausgezeichnete Metallisierbarkeit
- sehr geringer Volumenschumpf, kein „Dish-down“
- keine Rissbildung oder Delamination der aufgetragenen Metallisierung
- gute Haftfestigkeit
- gute Schleifbarkeit

Kennzahlen

Farbe/ Aussehen	Festkörper- gehalt	Viskosität* bei 20 °C, DIN EN ISO 3219	Dichte bei 20 °C, DIN EN ISO 2811-1
weiß	100 %	ca. 60000 mPas	ca. 1,7 g/cm ³

* gemessen mit Haake RS 600, C 20/1°, D = 50 s⁻¹,
Viskositätsmessgerät der Firma Thermo Fisher Scientific, www.thermofisher.com

Index TG150: TG = 150 °C

Physikalische und mechanische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Ergebnis
Glasübergangstemperatur Tg	TMA	≈ 151 °C
Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE	TMA	≈ 23 ppm/°C < Tg ≈ 72 ppm/°C > Tg
Haftfestigkeit	IPC-SM-840E, 3.5.2.1	erfüllt
Bleistifthärte	IPC-SM-840E, 3.5.1 nach Wolff-Wilborn	≈ 9 H ≈ 9 H
Lösemittelbeständigkeit	IPC-SM-840E, 3.6.1.1	erfüllt
Beständigkeit gegen Säure	10%ige H ₂ SO ₄ 20 °C, 1 h	erfüllt
Beständigkeit gegen Lauge	10%ige NaOH, 20 °C, 1 h	erfüllt
Wasseraufnahme	DIN EN ISO 62 (24 h/23 °C)	≈ 0,6 %
Lötbadbeständigkeit	IPC-SM-840E, Pkt. 3.7.2 IPC-TM-650, 2.6.8	erfüllt: 20 s bei 265 °C erfüllt: 10 s bei 288 °C
Simulation bleifreies Reflowlöten	IPC-SM-840E, 3.7.3.1	erfüllt: 5 x 10 s bei 260 °C

Elektrische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Ergebnis
Oberflächenwiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	≥ 3,4 x 10 ¹⁶ Ohm
Durchgangswiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	≥ 3,0 x 10 ¹⁶ Ohm x cm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit, CTI = Comparative Tracking Index)	DIN EN IEC 60 112, auf FR 4 Basismaterial mit CTI 600	≈ CTI 600

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 15/13](#) „Vorreinigung in der Leiterplattenfertigung“

Der Via Filler **PP 2794 TG150** kann im Sieb- und Schablonendruck und Vakuum-Plugging aufgebracht werden.

Die angegebenen Parameter haben orientierenden Charakter und müssen, abhängig von Layout der Leiterplatte und dem „Aspect Ratio“ der zu verfüllenden Durchkontaktierungen optimiert und an die jeweiligen Produktionsbedingungen **angepasst** werden. Der Via Filler **PP 2794 TG150** ist im Anlieferungszustand zu verarbeiten.

- Stellen Sie sicher, dass die zu beschichtende Oberfläche sauber, trocken, fett- und oxidfrei ist, und Kupferoberflächen möglichst eine mittlere Rauhtiefe von 2 µm aufweisen.
- Lagern Sie die Kartuschen senkrecht und drücken Sie vor Gebrauch durch leichtes Hereindrücken des Stempels möglicherweise oben angesammelte Luft heraus, um ungewollten Lufteintrag in den Füllprozess zu vermeiden.

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.

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

Sieb- und Schablonendruck

Empfohlene Siebdruckparameter

Siebgewebe	Stahlgewebe: - 224/100 - 245/65 - 265/50
Siebdruckschablone	Freistellungen im Siebgewebe > Durchmesser der Bohrungen (um 0,3 – 0,5 mm größer, je nach Druckformatgröße) Ein hoher Schablonenaufbau ist nicht notwendig, da der Lack ausschließlich in die Bohrungen gedruckt werden soll. In der Regel reicht es aus, die Siebmaschen mit einer dünnen Emulsionsbeschichtung oder einem dünnen Kapillarfilm zu verschließen.
Druckunterlage	ca. 3 mm dick, Basismaterial, das mit demselben Bohrprogramm gebohrt wurde, jedoch mit fünffach größerem Durchmesser als die Bohrung (Durch die Druckunterlage wird das Füllen der Bohrungen erst ermöglicht, da es unter den Bohrungen keinen Widerstand durch Luftpolster gibt.) Denkbar ist auch ein Auflagegitter, das kein Nachfedern des Druckgutes zulässt.
Siebabsprung	gering
Fluten	Gummirakel 75 Shore A schiebend 70°
Drucken	Gummirakel 75 Shore A, Rakelschliff 30-45° Druckwinkel 90° möglichst hoher Rakeldruck (4 bar), möglichst geringe Druckgeschwindigkeit

Vakuum-Plugging-Verfahren

Die folgenden Parameter dienen zur Orientierung und können erheblich variieren.

Empfohlene Parameter

Vakuum	10–15 mbar
Druckgeschwindigkeit	2–8 mm/s
Pastendruck	0.5–1.5 bar
Anpressdruck („Head pressure“)	3–5 bar

Trocknung/Aushärtung

→ Härten Sie den Via Filler **PP 2794 TG150** für ca. **60 min bei 150 °C** (Objekthaltezeit)*

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

Die Aushärtezeit muss ggf. wegen der höheren Wärmeaufnahme für dickere Leiterplatten erhöht werden.

Längere Aushärtezeiten und höhere Temperaturen bis 180 °C haben grundsätzlich keinen negativen Effekt auf die Funktionalität des Via Fillers.

→ Lagern Sie die Leiterplatten während der Trocknung vertikal, um so das Absenken (Dip) des Via Fillers in die Bohrungen zu vermeiden.

Schleifen/Metallisieren

Nach der Aushärtung werden auf der Leiterplatte verbliebene Reste mit Keramikwalzen o. ä. entfernt. Anschließend erfolgt die Metallisierung mit den in der Leiterplattenfertigung üblichen Verfahren.

Verpackung

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

Haltbarkeit und Lagerbedingungen



Haltbarkeit in ungeöffneten Originalgebinden mindestens 6 Monate
Kartuschen senkrecht lagern.



Lagerbedingungen: +4 °C bis +8 °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